الفائز

الكمبيوتر

و تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات ICT

2026

2 إعدادي
فصل دراسي ثاني



اعداد
فتحي ابوزيد

المحتـــــــويات

الوحدة الثالثة

البرمجة والذكاء الاصطناعى



نسلط الضوء في هذه الوحدة على:



1. التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي.
2. تعرُّف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتنا.
3. المسئولية الأخلاقية في استخدامات الذكاء الاصطناعى.
4. الخلية العصبية الاصطناعية ومكوناتها، والتطبيقات التي تعتمد عليها.
5. تعرُّف المفاهيم الأساسية في تحليل البيانات.
6. كيفية استخدام لغة البايثون في تحليل البيانات.

الدرس الأول

التطور التاريخى للذكاء الاصطناعى

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يميز بين طريقة عمل البرامج التقليدية والذكاء الاصطناعي.
- يتعرف التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي.
- يذكر أهمية الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات في حياتنا.

لنتفاعل معا: كيف تطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي في حياتنا؟

لنتعلم:

أصبحت هواتفنا ذكية لدرجة أنها تفهم ما نقوله ، والسيارات تستطيع أن تقود نفسها بنفسها، وذلك بفضل تقنية **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligent (AI** وهو ليس فكرة حديثة، بل تطور عبر التاريخ.

- في هذا الدرس سننطلق في مغامرة عبر الزمن لنكتشف:
  - كيف بدأت أحلام البشر للآلات ذاتية العمل وصولًا للذكاء الاصطناعي الحالي.
  - مراحل تطور الذكاء الاصطناعي.

حلم الإنسان بالآلة المفكرة التى تعمل ذاتيا

- قبل اختراع أجهزة الكمبيوتر بوقت طويل كان البشر يحلمون بآلات قادرة على التفكير والعمل مثلهم.
- ابتكر البشر آلات مفكرة منذ القدم، وشهدت الحضارات القديمة جهودًا يمكن اعتبارها جذورًا أولية للتفكير الآلى ، وأنظمة الأتمتة لم تكن بالطبع بالمعنى التقني الحديث للذكاء الاصطناعي، بل كانت تتجلى في التالى:



- الأساطير.
- الفلسفة.
- الميكانيكا المبكرة.
- الألات ذاتية التشغيل.



نشاط:

شارك في لعبة " تخمين الذكاء " ، وناقش:

بعد أن كتب كل من " الإنسان" و" الآلة " إجابة عن نفس السؤال:

- هل تستطيع التمييز بين الإنسان والآلة؟
- ماذا تُعلمنا هذه اللعبة عن ذكاء الآلات؟

التطور التاريخى للذكاء الاصطناعى

[1950]
آلان تورينج - أبو الذكاء الاصطناعى. ● وضع عالم الرياضيات البريطاني " آلان تورينج" أُسس الذكاء الاصطناعي الحديث، لذلك يُعرف بـ " أبو الذكاء الاصطناعى". ● اقترح تورينج سؤالاً مهماً: "هل يمكن للآلات أن تفكر"؟ ● ابتكر ما يُعرف بـ " اختبار تورينج " لمعرفة ما إذا كانت الآلة تستطيع محاكاة التفكير البشري أم لا.

مثال على اختبار تورينج

تخيلوا أنكم تتحدثون مع شخص عبر الرسائل النصية، ولا تعرفون إن كان إنسانًا أم برنامج كمبيوتر، إذا لم تستطيعوا التمييز فهذا البرنامج نجح في اختبار تورينج.

[1956]

مؤتمر دارتموث: بداية ظهور المصطلح.

● في صيف عام 1956 اجتمع مجموعة من أذكى العلماء في جامعة دارتموث في أمريكا ، كان هدفهم إنشاء آلات تستطيع التعلم والتفكير مثل البشر.

● في هذا المؤتمر، وُلد مصطلح "الذكاء الاصطناعى" (Artificial Intelligence) رسمياً.

[1970-1956] سنوات الحماس والآمال الكبيرة

البدايات الواعدة:

● بعد مؤتمر دارتموث بدأ العلماء في إنشاء أول برامج الذكاء الاصطناعي، كانت هذه البرامج بسيطة جداً مقارنة بما نراه اليوم، لكنها كانت مذهلة في ذلك الوقت.

التحديات الأولى:

● **أجهزة الكمبيوتر كانت:**

- بطيئة جدا.
- ذاكرتها محدودة.
- تحتاج لساعات لحل مسألة رياضية بسيطة يحلها طفل في دقائق.

أمثلة على البرامج الأولى:



:Logic Theorist

هو برنامج يستطيع حل المسائل الرياضية المنطقية.س

:General Problem Solver

هو برنامج يحاول حل المشاكل العامة خطوة بخطوة.

[1980-1970]

النظم الخبيرة (Expert Systems) - الآلات تتعلم من الخبراء

- في السبعينيات خطرت للعلماء فكرة ذكية هي: لماذا لا نعلم الآلات المعرفة المتخصصة من الخبراء بدلًا من محاولة جعلها تفكر مثل البشر؟



MYCIN

الطبيب الآلى "MYCIN":

- أحد أشهر أنظمة الخبراء.
- برنامج يساعد على تشخيص الأمراض المعدية.
- دقته كانت تنافس دقة الأطباء الخبراء من البشر.

طريقة عمل البرنامج:

1. **يطرح أسئلةً مثل:** هل يعاني المريض من حمى؟ وما الأعراض الأخرى؟
2. يقترح العلاج المناسب.

[1990-1980] شتاء الذكاء الاصطناعى - عندما تبددت الأحلام

- في الثمانينيات، الحماس الكبير في البداية تحول إلى خيبة أمل وواجه الذكاء الاصطناعي أزمة حقيقية وتحديات كبيرة مثل:

الوعود المبالغ فيها: العلماء وعدوا بأكثر مما استطاعوا تحقيقه.

قيود التقنية: الكمبيوترات ما زالت بطيئة وذاكرتها محدودة.

تكلفة عالية: تطوير هذه الأنظمة كان مكلفاً جداً.

نتائج محدودة: البرامج كانت تعمل فقط في مجالات ضيقة جداً.

. تعلم العلماء في هذه الفترة درسًا مهما وهو:

الذكاء الاصطناعي أصعب مما كانوا يعتقدون، وأنهم بحاجة لصبر وتطوير أفضل.

" أحيانًا نحتاج لتحدي الفشل ؛ لنتعلم ونصبح أقوى".

[2010-1990]

عصر النهضة - عودة الأمل "ثورة الإنترنت والبيانات"

. في التسعينيات:

ظهر الإنترنت وأصبح لدى العلماء كميات هائلة من البيانات للعمل عليها.

قرر العلماء تعليم الآلات كيف تتعلم بنفسها من البيانات بدلا من برمجتها بالمعرفة باستخدام نهج جديد يُسمى "تعلم الآلة" (Machine Learning).

مثال على تعلم الآلة:

تخيلوا أنكم تريدون تعليم الكمبيوتر أن يُميز بين صور القطط والكلاب بدلاً من وصف شكل القطة "لها آذان مدببة وشوارب" ، يتم تغذية الكمبيوتر بآلاف الصور المصنفة ، وتتركونه يكتشف الأنماط بنفسه.

- للمرة الأولى في التاريخ، فاز الكمبيوتر على بطل العالم في الشطرنج، كان حدثًا مذهلًا شاهده ملايين الناس حول العالم.

[2010 - الآن]

الثورة الحديثة - التعلم العميق يغير كل شيء

التعلم العميق (Deep Learning):

- هو نوع متقدم من تعلم الآلة يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري.
- يستخدم ما يُسمى "**الشبكات العصبية الاصطناعية**".

مثال على التعلّم العميق:

تخيلوا الدماغ كشبكة مترابطة من الخلايا العصبية ، كل خلية تستقبل إشارات وترسل أخرى، والتعلم العميق يحاكي هذه الطريقة في العمل تمامًا.

- فاز الكمبيوتر على بطل العالم في لعبة "AlphaGo" الصينية، وهي لعبة أصعب بكثير من الشطرنج.



نشاط 2:

اقترح ثلاثة أمثلة على الأقل تساعدنا على تعرف ما إذا كانت الرسائل التي نستقبلها صادرة من آلة أم من إنسان.

نشاط 3:

ابحث عن معلومات أكثر عن مباراة Deep Blue و كاسباروف، ما الذي جعل هذا الانتصار مهماً جدًا؟

تدريبات الفائز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- برنامج Logic Theorist كان مخصصًا لـ.......

[أ] حل المسائل المنطقية [ب] الرسم [ج] الألعاب [د] الترجمة

٢- النظم الخبيرة تعتمد على ......

[أ] التجربة العشوائية [ب] معرفة الخبراء [ج] الإنترنت فقط [د] الصور

٣- نظام MYCIN يُستخدم في ......

[أ] التشخيص الطبي [ب] التعليم [ج] الألعاب [د] الملاحة

٤- فترة شتاء الذكاء الاصطناعي تميزت بـ.......

[أ] نجاحات كبيرة [ب] تقدم سريع [ج] انتشار واسع [د] خيبة أمل

٥- النهج الذي يعتمد على تعليم الآلة من البيانات هو ......

[أ] البرمجة اليدوية [ب] تعلم الآلة [ج] الأتمتة [د] الفلسفة

٦- التعلم العميق يعتمد على ......

[أ] الجداول [ب] القوانين فقط [ج] الشبكات العصبية الاصطناعية [د] النصوص

٧- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تطورت عبر ......

[أ] الصدفة [ب] التاريخ [ج] الألعاب [د] الإنترنت

٨- فكرة الآلة المفكرة ظهرت قبل اختراع ......

[أ] الهواتف [ب] الروبوتات [ج] أجهزة الكمبيوتر [د] الإنترنت

٩- ...... من الجذور الأولى للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.

[أ] الأساطير [ب] الأقمار الصناعية [ج] التطبيقات [د] الشبكات

١٠- العالِم المعروف بأبو الذكاء الاصطناعي هو ......

[أ] نيوتن [ب] إديسون [ج] آلان تورينج [د] أينشتاين

١١-- السؤال الذي طرحه آلان تورينج كان ......

[أ] كيف تعمل الآلة [ب] هل تفكر الآلات [ج] متى اخترع الحاسوب [د] أين الذكاء

١٢- اختيار تورينج يهدف إلى معرفة قدرة الآلة على ......

[أ] التخزين [ب] الحساب [ج] محاكاة التفكير البشري [د] الاتصال بالإنترنت

١٣- المصطلح الرسمي للذكاء الاصطناعي ظهر عام ......

[أ] ١٩٥٠ [ب] ١٩٩٦ [ج] ١٩٦٠ [د] ١٩٥٦

١٤- مؤتمر دارتموث عُقد في ......

[أ] بريطانيا [ب] ألمانيا [ج] أمريكا [د] اليابان

١٥- ...... من مشكلات الحواسيب في بدايات الذكاء الاصطناعي.

[أ] سرعتها العالية [ب] سعتها الكبيرة [ج] ذكاؤها الزائد [د] بطئها الشديد

② ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- من مشكلات الحواسيب القديمة بطء السرعة ومحدودية الذاكرة. (   )

٢- برنامج Logic Theorist كان يحل المسائل الرياضية المنطقية. (   )

٣- النظم الخبيرة تعتمد على تعليم الآلات خبرات المتخصصين. (   )

٤- نظام MYCIN يُعد مثالًا على النظم الخبيرة الطبية. ( )

٥- شتاء الذكاء الاصطناعي تميز بنجاحات سريعة وانتشار واسع. ( )

٦- من أسباب شتاء الذكاء الاصطناعي الوعود المبالغ فيها. ( )

٧- تعلم الآلة يعتمد على برمجة كل خطوة يدويًا. ( )

٨- ظهور الإنترنت ساعد في توفير كميات كبيرة من البيانات. ( )

٩- التعلم العميق يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري. ( )

١٠- الشبكات العصبية الاصطناعية هي أساس التعلم العميق. ( )

١١- الذكاء الاصطناعي فكرة حديثة ظهرت مع الهواتف الذكية فقط. ( )

١٢- تطور الذكاء الاصطناعي عبر مراحل تاريخية متعددة. ( )

١٣- حلم الإنسان بآلة مفكرة ظهر بعد اختراع أجهزة الكمبيوتر. ( )

١٤- الحضارات القديمة قدمت جذورًا أولية للتفكير الآلي. ( )

١٥- الأساطير والفلسفة من مظاهر التفكير الآلي القديم. ( )

١٦- آلان تورينج يُعرف بأبو الذكاء الاصطناعي. ( )

١٧- اختبار تورينج يقيس سرعة الحاسوب في الحساب. ( )

١٨- مؤتمر دارتموث شهد الظهور الرسمي لمصطلح الذكاء الاصطناعي. ( )

١٩- مؤتمر دارتموث عُقد في بريطانيا. ( )

٢٠- برامج الذكاء الاصطناعي الأولى كانت متقدمة جدًا مثل البرامج الحديثة. ( )

٣ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(الطب / التشخيص الطبي – محاكاة – البيانات – دارتموث – تبدد)

١- اختبار تورينج يهدف إلى معرفة قدرة الآلة على ...... التفكير البشري.

٢- ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي رسميًا في مؤتمر ......

٣- يُعد نظام MYCIN مثالًا على النظم الخبيرة في مجال ......

٤- فترة شتاء الذكاء الاصطناعي اتسمت بـ ...... الآمال الكبيرة.

٥- يعتمد تعلم الآلة على تعليم الكمبيوتر من ......

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- عُقد مؤتمر دارتموث عام ......

٢- من مشكلات الحواسيب القديمة أنها كانت بطيئة و الذاكرة.

٣- برنامج Logic Theorist *متخصص في حل المسائل ......*

٤- تعتمد النظم الخبيرة على نقل معرفة ...... إلى الآلة. الخبراء

٥- يستخدم التعلم العميق ...... العصبية الاصطناعية.

٦- الذكاء الاصطناعي ليس فكرة حديثة، بل تطور عبر ......

٧- حلم الإنسان بآلات قادرة على التفكير ظهر قبل اختراع .

٨- من مظاهر التفكير الآلي في الحضارات القديمة ...... و.

٩- يُعرف آلان تورينج بلقب ...... الاصطناعي.

١٠- السؤال الذي طرحه تورينج هو: هل يمكن للآلات أن ...... ؟

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- نوع من البرامج يعتمد على نقل معرفة الخبراء إلى الآلات لاتخاذ القرار.

٢- أسلوب حديث في الذكاء الاصطناعي يحاكي عمل الدماغ باستخدام الشبكات العصبية.

٣- تقنية تهدف إلى جعل الآلات تحاكي التفكير البشري وتتعلم من الخبرة.

٤- اختبار يحدد قدرة الآلة على محاكاة التفكير البشري دون تمييزها عن الإنسان.

٥- مؤتمر علمي ظهر فيه مصطلح الذكاء الاصطناعي رسميًا عام ١٩٥٦.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي فكرة حديثة ظهرت لأول مرة مع الهواتف الذكية.

٢- حلم الإنسان بالآلة المفكرة بدأ بعد اختراع أجهزة الكمبيوتر.

٣- اختبار تورينج يهدف إلى قياس سرعة الحاسوب في حل المسائل الحسابية.

٤- ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي رسميًا في مؤتمر دارتموث عام ١٩٧٠.

٥- التعلم العميق لا يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية.

7 علل / بم تفسر:

١- تسمية آلان تورينج بـ "أبو الذكاء الاصطناعي."

٢- ابتكار اختبار تورينج.

٣- تسمية مؤتمر دارتموث ببداية ظهور المصطلح.

٤- تحول الحماس في الثمانينيات إلى خيبة أمل.

٥- ظهور نهج تعلم الآلة في التسعينيات.

8 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	اختبار تورينج	(أ)	برنامج يساعد على تشخيص الأمراض المعدية
٢	مؤتمر دارتموث	(ب)	مؤتمر ظهر فيه مصطلح الذكاء الاصطناعي رسميًا
٣	Logic Theorist	(ج)	اختبار لمعرفة ما إذا كانت الآلة تستطيع محاكاة التفكير البشري
٤	MYCIN	(د)	نوع متقدم من تعلم الآلة يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري
٥	التعلم العميق	(هـ)	برنامج يستطيع حل المسائل الرياضية المنطقية

تدريبات الكتاب المدرسى



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما أفضل وصف للذكاء الاصطناعي؟

(أ) جعل الآلات أسرع وأقوى — (ب) جعل الآلات تفكر وتتعلم مثل البشر

(جـ) جعل الآلات أكبر حجمًا — (د) جعل الآلات أصغر حجمًا

٢- من العالِم الذي ابتكر اختبارًا شهيرًا لمعرفة ما إذا كانت الآلة ذكية؟

(أ) إسحاق نيوتن — (ب) ألبرت أينشتاين

(جـ) آلان تورينج — (د) الخوارزمي

٣- لماذا يعتبر تعلم الذكاء الاصطناعي مهما لمستقبلك؟

(أ) لأنه سيختفي قريبًا

(ب) لأنه سيصبح جزءًا أساسيًا من وظائفنا وحياتنا اليومية

(جـ) لأنه موضوع صعب ومعقد فقط للعلماء

(د) لأنه أداة ترفيهية

٤- تعلم الكمبيوتر للعب الشطرنج والفوز على أفضل اللاعبين هو مثال مبكر على ....

(أ) تعلم الآلة (ب) شبكة الإنترنت

(جـ) الطباعة ثلاثية الأبعاد (د) استخدام البرامج المكتبية

٥- كيف يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة على حل مشكلة الازدحام المروري؟

(أ) بناء المزيد من السيارات (ب) تحليل البيانات وتنظيم حركة السير بذكاء

(جـ) إلغاء إشارات المرور (د) تعطيل حركة السيارات

٦- العبارة " الذكاء الاصطناعي أداة قوية" تعني أنه ......

(أ) يجب أن نخاف منه ونتجنبه (ب) يجب أن نفهم تأثيره ونوجهه لخدمة البشرية

(جـ) لا يمكن لأحد التحكم فيه (د) استخدامه بشكل غير مسئول

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- فكرة الذكاء الاصطناعي فكرة حديثة جداً ظهرت في السنوات القليلة الماضية. ( )

٢- واجهة فكرة الذكاء الاصطناعي في بدايتها العديد من التحديات. ( )

٣- اختبار تورينج هو طريقة لمعرفة ما إذا كانت الآلة تستطيع محاكاة التفكير البشري بنجاح. ( )

٤- تعلم الآلة هو فرع من الذكاء الاصطناعي يسمح للكمبيوتر بالتعلم من الخبرة. ( )

٥- يُستخدم الذكاء الاصطناعي فقط في الألعاب والترفيه. ( )

٦ التعلم العميق نوع متقدم من تعلم الآلة. ( )

٧- سيكون الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة في العديد من وظائف المستقبل. ( )

الدرس الثانى

كيف تفكر الآلات وتغير عالمنا؟

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:
- يقارن بين تفكير الإنسان وتفكير الآلة. - يُعدد بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتنا. - يقترح بعض التطبيقات المستقبلية للذكاء الاصطناعى.

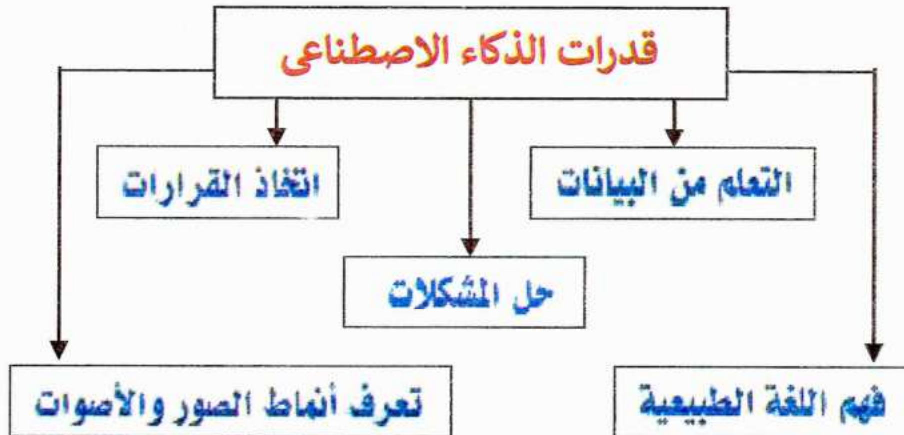
لنتفاعل معا: كيف تفكر الآلة؟ وضح ذلك بأمثلة.

لنتعلم:

هل لاحظت أن هاتفك يقترح عليك أغنية دون أن تطلبها أو أن تطبيقاً تعليمياً يعرف ما تحتاج إلى تعلمه؟ هذا ليس سحراً بل هو الذكاء الاصطناعى (AI).

الذكاء الاصطناعى

- تقنية تجعل الآلات قادرة على التفكير، واتخاذ القرار، وحل المشكلات.
- يُعرف على أنه قدرة الأنظمة الكمبيوترية على محاكاة بعض القدرات المعرفية البشرية.



فهم أعمق للذكاء الاصطناعى

- الذكاء الاصطناعي يشبه " دماغ رقمى" للآلة ، وهذا " الدماغ " لا يمتلك مشاعر أو وعياً ذاتياً.
- الذكاء الاصطناعي مُصمم على أن يكون بارعاً في التالى:
  - معالجة كميات ضخمة من المعلومات بسرعة خارقة.
  - البحث عن العلاقات والأنماط لاتخاذ قرارات دقيقة ومنطقية.

مقارنة بين الذكاء البشرى، والذكاء الاصطناعى

* الذكاء الاصطناعي قوي ومذهل، فهو يحاكي الذكاء البشري، لكنه ليس نسخة طبق الأصل من الذكاء البشري.

مميزات الذكاء البشرى	مميزات الذكاء الاصطناعى
المشاعر والوعى	**معالجة البيانات البحتة**
- يختبر مشاعر معقدة، مثل الفرح والحزن والحب والتعاطف - يمتلك وعياً ذاتياً.	- لا يشعر ، ولا يفهم العواطف. - ليس لديه وعي ذاتي. - يعالج المعلومات والبيانات فقط.
الإبداع والابتكار الأصيل	**السرعة والدقة الفائقة**
- يبتكر أفكاراً جديدة. - يحل المشكلات بطرق غير تقليدية.	- يعالج تريليونات من نقاط البيانات في ثوانٍ. - ينفذ مهام معقدة بدقة متناهية.
الفهم العميق والسياق	**استخدام المنطق والبيانات البحتة**
- يفهم النكت والطرائف والمعانى الخفية. - يستوعب المواقف الاجتماعية المعقدة.	- قراراته مبنية على البيانات والقواعد المبرمجة. - بدون حدس أو ضمير أخلاقى.

نشاط١:

فكر وناقش: هل الأجهزة الإلكترونية التي تستخدمها يوميًا مثل: (الهاتف الذكي، التلفاز الذكي أو الألعاب الإلكترونية) تحتوي على تطبيقات أو خصائص تستخدم الذكاء الاصطناعي؟

مثال:

- إذا عرضت لوحة فنية على الذكاء الاصطناعي، فإنه يحلل اللوحة بدقة شديدة ليحدد:
  - الألوان المستخدمة.
  - أنماط الخطوط.
  - عدد الأشخاص فيها.



- لكنه لا يشعر بجمال اللوحة أو الحزن أو الفرح الذي يعبر عنه الفنان.
- ولا يفهم الرسالة العميقة للوحة الفنية لأن الفهم العاطفي والجمالى العميق هو قدرة بشرية.

نشاط٢:

اقترح مجموعة من المهام والقدرات ثم حدد من الأفضل في أداء كل مهمة:

- الذكاء البشرى. - الذكاء الاصطناعى. - كلاهما معاً.

- اشرح السبب باختصار.

لماذا الذكاء الاصطناعى مهم لنا اليوم؟

* تخيل أن لديك مساعدًا آليًا يستطيع أن يتعلم ويفكر ويتخذ القرارات مثل البشر ، هذا هو الذكاء الاصطناعي.

*** الذكاء الاصطناعي حولنا في كل مكان:**

- عندما يبحث جوجل عن إجابة لك.
- عندما يقترح عليك " فيسبوك " منتجاً جديداً.
- عندما تلعب ألعاب الفيديو مع أصدقائك.



الذكاء الاصطناعى قوة هائلة، فهو ليس مجرد تقنية بل أداة:

- تساعدنا على حل المشكلات.
- تجعل حياتنا أسهل.
- تفتح أبواباً لم نتخيلها من قبل.



النماذج اللغوية وثورة GPT:

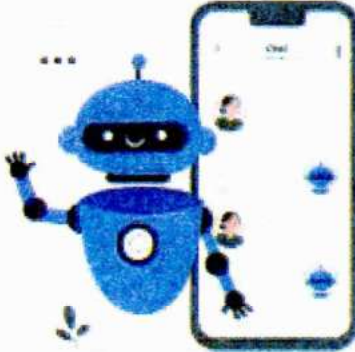
برامج تستطيع إجراء محادثات طبيعية ومساعدتنا في الواجبات المدرسية، مثل: برنامج ChatGPT.



الذكاء الاصطناعي فى حياتنا اليومية

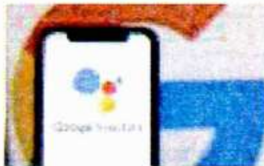
*** في الهواتف المحمولة.**

- كاميرا الهاتف التي تحسن الصور تلقائيًا.
- التطبيقات التي تترجم النصوص فورًا.
- التعرف على الوجه لفتح قفل الهاتف.
- توقع النصوص أثناء الكتابة.



*** المساعدات الصوتية.**

- تفهم كلامك باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية.
- تحول الصوت إلى نص، وتحلل المعنى لتنفيذ الطلبات والإجابة عن الأسئلة.
- أشهر أمثلتها:

"سيرى" Siri	"أليكسا" Alexa	"مساعد جوجل" Google Assistant
		



*** في الألعاب.**

- الخصوم الأذكياء في ألعاب الفيديو.
- النصائح المخصصة لتحسين أدائكم.
- توجد شخصيات ذكية تتفاعل مع اللاعب، وتتكيف مع أسلوب اللعب.

*** في ألعاب الفيديو.**

الشخصيات غير القابلة للعب تستخدم الذكاءالاصطناعى لاتخاذ قرارات معقدة مثل:



- التعلم من أسلوب لعبك لتصبح أكثر تحدياً.
- اختيار أفضل إستراتيجية للهجوم أو الهروب.

*** في الترفيه.**

1 Watch It   2 Spotify

Spotify: يكتشف الأغاني التي ستحبونها.

Watch It: يقترح عليكم الأفلام المناسبة. 	Spotify: يكتشف الأغاني التي ستحبونها. 



*** في المنزل.**

- الأجهزة الذكية التي تتحكم في الإضاءة.
- المكانس الكهربائية الذكية.



*** في الإنترنت.**

- محركات بحث ذكية.
- اقتراح محتوى يناسب اهتماماتك .

☜ **نشاط 3:**

ناقش الخدمات المستقبلية التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي في المستقبل.

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي لا يمتلك ......

[أ] السرعة [ب] الدقة [ج] البيانات [د] المشاعر

٢- يتميز الذكاء البشري بقدرته على ......

[أ] الإبداع والابتكار [ب] تنفيذ الأوامر [ج] معالجة التريليونات [د] تحليل البيانات فقط

٣- قرارات الذكاء الاصطناعي تعتمد على ......

[أ] الحدس [ب] الضمير [ج] البيانات والقواعد [د] العواطف

٤- عند تحليل لوحة فنية، يحدد الذكاء الاصطناعي ......

[أ] المشاعر [ب] الرسالة العميقة [ج] الألوان والأنماط [د] الجمال

٥- عدم فهم الذكاء الاصطناعي لجمال اللوحات يرجع إلى ......

[أ] ضعف البرمجة [ب] غياب الفهم العاطفي [ج] قلة البيانات [د] بطء المعالجة

٦- البحث في جوجل مثال على استخدام ......

[أ] الذكاء البشري [ب] الذكاء الاصطناعي [ج] الأجهزة التقليدية [د] البرمجة اليدوية

٧- برنامج ChatGPT يُعد من ......

[أ] الألعاب [ب] أنظمة التشغيل [ج] النماذج اللغوية [د] المتصفحات

٨- تحسين الصور تلقائيًا في ...... يتم بواسطة الذكاء الاصطناعي.

[أ] الإنترنت [ب] الكاميرا فقط [ج] المستخدم [د] الهاتف

٩- فهم المساعدات الصوتية لكلام الإنسان يعتمد على ......

[أ] معالجة اللغة الطبيعية [ب] التخزين السحابي [ج] الرسوميات [د] قواعد البيانات

١٠- الشخصيات غير القابلة للعب في الألعاب تستخدم الذكاء الاصطناعي من أجل .....

[أ] التزيين [ب] اتخاذ قرارات ذكية [ج] عرض الصور [د] تشغيل الصوت

١١- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تجعل الآلات قادرة على ......

[أ] اللعب فقط [ب] التفكير واتخاذ القرار [ج] الشعور بالعواطف [د] النوم

١٢- اقتراح الهاتف لأغانٍ مناسبة يعتمد على ......

[أ] الصدفة [ب] الذكاء الاصطناعي [ج] الإنسان [د] الحظ

١٣- قدرة ...... على محاكاة القدرات البشرية تُسمى الذكاء الاصطناعي.

[أ] الأنظمة الكمبيوترية [ب] البرمجة [ج] الإنترنت [د] الروبوتات

١٤- ...... من قدرات الذكاء الاصطناعي.

[أ] التعلم من البيانات [ب] الشعور بالحب [ج] الوعي الذاتي [د] الإبداع الأصيل

١٥- ...... يشبه الذكاء الاصطناعي في عمله.

[أ] القلب [ب] العضلات [ج] العين [د] الدماغ الرقمي

٢ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- الذكاء البشري لا يفهم المواقف الاجتماعية المعقدة. (   )

٢- الذكاء الاصطناعي يعالج البيانات فقط دون فهم عاطفي. (   )

٣- الذكاء الاصطناعي يعالج تريليونات من نقاط البيانات في ثوانٍ. (   )

٤- تحليل الألوان والأنماط في اللوحات الفنية من مهام الذكاء الاصطناعي. (   )

٥- الذكاء الاصطناعي يشعر بجمال اللوحات الفنية مثل الإنسان. (   )

٦- الذكاء الاصطناعي موجود في محركات البحث ومنصات التواصل الاجتماعي. (   )

٧- برنامج ChatGPT مثال على النماذج اللغوية. (   )

٨- المساعدات الصوتية تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية لفهم كلام الإنسان. (   )

٩- الشخصيات غير القابلة للعب في ألعاب الفيديو تستخدم الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات معقدة. (   )

١٠- الذكاء الاصطناعي مجرد تقنية غير مؤثرة في حياتنا اليومية. (   )

١١- الذكاء الاصطناعي تقنية تجعل الآلات قادرة على التفكير واتخاذ القرار وحل المشكلات.

(   )

١٢- اقتراح الهاتف للأغاني المناسبة يتم دون الاعتماد على الذكاء الاصطناعي.(   )

١٣- الذكاء الاصطناعي يحاكي بعض القدرات المعرفية البشرية. (   )

١٤- من قدرات الذكاء الاصطناعي التعلم من البيانات. (   )

١٥- الذكاء الاصطناعي يمتلك مشاعر ووعيًا ذاتيًا مثل الإنسان. (   )

١٦- يوصف الذكاء الاصطناعي بأنه دماغ رقمي للآلة. (   )

١٧- الذكاء الاصطناعي قادر على معالجة كميات ضخمة من المعلومات بسرعة كبيرة.

(   )

١٨- الذكاء الاصطناعي يعتمد في قراراته على الحدس والمشاعر. (   )

١٩- الذكاء الاصطناعي نسخة طبق الأصل من الذكاء البشري. (   )

٢٠- الذكاء البشري يتميز بالإبداع والابتكار الأصيل. (   )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(أنماط - غير تقليدية - الذكاء الاصطناعي – الفهم العاطفي - اللغة الطبيعية)

١- الذكاء البشري قادر على الابتكار وحل المشكلات بطرق ......

٢- عند تحليل لوحة فنية يحدد الذكاء الاصطناعي الألوان و...... الخطوط.

٣- لا يفهم الذكاء الاصطناعي الرسالة العميقة للوحة بسبب غياب......

٤- تحسين الصور تلقائيًا في الهاتف يتم بواسطة ......

٥- تفهم المساعدات الصوتية كلام الإنسان باستخدام تقنيات معالجة ......

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الشخصيات غير القابلة للعب في الألعاب تتعلم من ...... لعب المستخدم.

٢- الذكاء الاصطناعي تقنية تجعل الآلات قادرة على .... واتخاذ القرار وحل المشكلات.

٣- اقتراح الهاتف للأغاني المناسبة يتم باستخدام ......

٤- يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأنظمة الكمبيوترية على ...... بعض القدرات المعرفية البشرية.

٥- من قدرات الذكاء الاصطناعي التعلم من ......

٦- الذكاء الاصطناعي يشبه ...... رقميًا للآلة.

٧- الذكاء الاصطناعي لا يمتلك مشاعر أو ...... ذاتيًا.

٨- يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على معالجة كميات ...... من المعلومات.

٩- يعتمد الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قراراته على البيانات و...... المبرمجة.

١٠- يتميز الذكاء البشري بوجود ...... والوعي.

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- برامج تستطيع إجراء محادثات طبيعية ومساعدة الطلاب في الواجبات المدرسية.

٢- شخصيات في ألعاب الفيديو تتخذ قرارات ذكية وتتعلم من أسلوب اللعب.

٣- تقنية تجعل الآلات قادرة على التفكير واتخاذ القرار وحل المشكلات.

٤- قدرة الأنظمة الكمبيوترية على محاكاة بعض القدرات المعرفية البشرية.

٥- قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم كلام الإنسان وتحليل معناه.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي يمتلك مشاعر ووعيًا ذاتيًا مثل الإنسان.

٢- الذكاء الاصطناعي يعتمد في اتخاذ قراراته على الحدس والضمير الأخلاقي.

٣- الذكاء الاصطناعي لا يستطيع التعلم من البيانات.

٤- الذكاء الاصطناعي يشعر بجمال اللوحات الفنية ويفهم رسالتها العميقة.

٥- المساعدات الصوتية لا تفهم اللغة الطبيعية للإنسان.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: اقتراح الهاتف للأغاني أو التطبيقات التعليمية دون طلب المستخدم.

٢- علل: اعتماد قرارات الذكاء الاصطناعي على البيانات والقواعد المبرمجة فقط.

٣- علل: عدم شعور الذكاء الاصطناعي بجمال اللوحات الفنية أو الرسائل العاطفية فيها.

٤- بم تفسر: وصف الذكاء الاصطناعي بأنه «دماغ رقمي» للآلة.

٥- بم تفسر: تفوق الذكاء الاصطناعي في السرعة والدقة مقارنة بالذكاء البشري.

8 ما المقصود بكل من الآتى:

١- ما المقصود باتخاذ القرار في الذكاء الاصطناعي؟

٢- ما المقصود بحل المشكلات؟

٣- ما المقصود بفهم اللغة الطبيعية؟

٤- ما المقصود بالتعرف على الأنماط؟

9 حدد الكلمة المختلفة:

١- مشاعر - وعي - دماغ رقمي - تعاطف

٢- التعلم من البيانات - اتخاذ القرار - فهم اللغة الطبيعية - الإبداع الأصيل

٣- سرعة - دقة - مشاعر - معالجة البيانات

٤- Google Assistant - Alexa - Photoshop - Siri

٥- كتابة النصوص يدويًا - تحسين الصور تلقائيًا - التعرف على الوجه - الترجمة الفورية

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	تقنية تجعل الآلات قادرة على التفكير واتخاذ القرار	(أ)	النماذج اللغوية
٢	القدرة على فهم كلام الإنسان وتحليل معناه	(ب)	الذكاء الاصطناعي
٣	برامج تجري محادثات طبيعية وتساعد في الواجبات	(ج)	معالجة اللغة الطبيعية
٤	قدرة الذكاء الاصطناعي على تمييز الصور والأصوات	(د)	الشخصيات غير القابلة للعب
٥	الشخصيات في ألعاب الفيديو التي تتعلم من أسلوب اللعب	(هـ)	التعرف على الأنماط

تدريبات الكتاب المدرسى



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي هو ......

(أ) قدرة الآلة على الشعور

(ب) قدرة الآلة على "التفكير" واتخاذ القرار

(جـ) قدرة الإنسان على التحكم في الحاسوب

(د) برنامج لعرض الصور

٢- ...... من أمثلة استخدام الذكاء الاصطناعي في الهواتف المحمولة.

(أ) كتابة الرسائل فقط　　(ب) تشغيل الأغاني

(جـ) التعرف على الوجه　　(د) فتح الكاميرا يدويًا

٣- أي مما يلي يُعد قدرة للذكاء البشري وليس الاصطناعي؟

(أ) التعرف على الأنماط　　(ب) سرعة معالجة البيانات

(جـ) الإبداع والابتكار　　(د) تحليل ملايين البيانات

٤- تستخدم ألعاب الذكاء الاصطناعي في ......

(أ) عرض الخلفيات　　(ب) تحريك الشخصية بشكل ثابت

(جـ) جعل الشخصيات تتكيف مع أسلوب اللاعب

(د) زيادة عدد اللاعبين

٥- ...... من أمثلة استخدام الذكاء الاصطناعي في الإنترنت.

(أ) تغيير لون الشاشة　　(ب) اقتراح المحتوى المناسب

(جـ) حظر الإنترنت　　(د) زيادة سرعة المتصفح

٦- يتميز الذكاء الاصطناعي بأنه ......

(أ) لديه مشاعر　　(ب) يفهم السخرية

(جـ) يمتلك وعيًا ذاتياً　　(د) يعالج البيانات بسرعة فائقة

٧- سيرى "Siri" مثال على ......

(أ) معالجة الصور

(ب) مساعد صوتي يعتمد على الذكاء الاصطناعي

(جـ) برنامج للرسم (د) متصفح إنترنت

٨- ما الذي لا يستطيع الذكاء الاصطناعي فعله حتى الآن؟

(أ) تحليل الصور (ب) التعلم من البيانات

(جـ) الشعور بجمال لوحة فنية (د) التعرف على الأصوات

٩- ...... من قدرات الذكاء الاصطناعي.

(أ) فهم العلاقات الاجتماعية العميقة (ب) اتخاذ القرارات بناءً على البيانات

(جـ) الشعور بالحزن والفرح (د) الإبداع الفني الحر

١٠- السيارات ذاتية القيادة مثال على ......

(أ) الذكاء الاصطناعي في المنازل (ب) الذكاء الاصطناعي في التعليم

(جـ) الذكاء الاصطناعي في النقل (د) الذكاء الاصطناعي في الطب

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي يمكنه الشعور بالمشاعر الإنسانية. ( )

٢- الذكاء الاصطناعي يعتمد على معالجة البيانات فقط دون وعي ذاتي. ( )

٣- الشخصيات في ألعاب الفيديو يمكن أن تتعلم من أسلوب لعب المستخدم. ( )

٤- الذكاء البشري يمتلك الإبداع بينما الذكاء الاصطناعي يقلد ولا يبتكر. ( )

٥- كاميرا الهاتف التي تحسن الصور تلقائيا تستخدم الذكاء الاصطناعي. ( )

٦ محركات البحث الذكية مثل Google لا تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ( )

٧- الذكاء الاصطناعي يستطيع فهم السخرية والمشاعر بنفس دقة الإنسان. ( )

٨- الروبوتات يمكن برمجتها لاتخاذ قرارات بناء على البيانات. ( )

٩- الأجهزة الذكية في المنازل مثل المكنسة الكهربائية الذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ( )

الدرس الثالث

الذكاء الاصطناعى حولنا فى كل مكان

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يتعرف المسئولية الأخلاقية في استخدامات الذكاء الاصطناعي.
- يقترح أكبر عدد من الأفكار لاستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بطرق مسئولة.
- يقترح بعض المشاريع البسيطة التي توظف الذكاء الاصطناعي بشكل مسئول.

لنتفاعل معا: ما المقصود بالمسئولية الاخلاقية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي؟

لنتعلم:

الذكاء الاصطناعي قوة هائلة ، ولكن مع القوة العظيمة تأتي المسئولية العظيمة.

المسئولية الأخلاقية فى استخدامات الذكاء الاصطناعى

- الذكاء الاصطناعي قوة وقدرات هائلة يمكنها تغيير العالم للأفضل.
- يجب علينا استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة ومسئولية أخلاقية لضمان الفائدة والأمن والأمان للجميع.



العدالة والشفافية

يجب أن تُصمم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة عادلة ومنصفة لكل الأفراد دون تمييز على أساس العرق أو الجنس أو الدين.



* **القاعدة الذهبية: العدالة للجميع.**

الخصوصية وحماية البيانات



يجب أن:

- تبقى آمنة ومحمية.
- لا يستخدمها أحد دون موافقتك.

عليك قراءة إعدادات الخصوصية دائمًا الخاصة بأي تطبيق أو برنامج سوف تستخدمه.

الإشراف والتحكم البشرى

- الذكاء الاصطناعي أداة قوية وهائلة، ولكنه يظل أداة يتحكم فيها البشر.

التحكم البشرى فى الذكاء الاصطناعى



- يوجه الإنسان الذكاء الاصطناعي، ويضع له الأهداف، ويصمم الخوارزميات الخاصة به.
- يقوم البشر بوضع القيم والمبادئ التي يجب أن تتبعها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- يتخذ البشر القرارات المهمة والمصيرية التي تؤثر على حياة الأفراد مثل:

- قرار طبي حاسم. - حكم قضائى. - قرار يخص الأمن القومى.

الإنسان هو القائد صاحب القرار النهائى.

مشكلة التحيز (Bias) فى الذكاء الاصطناعى

- إذا تم تدريب نظام ذكاء اصطناعي على بيانات غير كاملة أو غير عادلة أو متحيزة فإنه قد "يتعلم" هذا التحيز ويتخذ قرارات غير عادلة.



- يجب أن نكون حذرين بشأن جودة ونزاهة وتنوع البيانات التي نستخدمها لتدريب الـ AI لضمان العدالة والإنصاف في مخرجاته.

مثال على التحيز

إذا دُرِب النظام للتعرف على الوجوه على بيانات تحتوي بشكل أساسي على وجوه الأشخاص من عِرق معين، فقد يجد صعوبة في التعرُف على وجوه أشخاص من أعراق أخرى بدقة.

كيفية استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى بطرق مسئولة

- **يجب عليك كمستخدم ذكي أن تقوم بالتالي:**

تفكر نقديا	تتحقق من المعلومات	تستخدم بمسئولية
لا تثق بكل ما تراه من الذكاء الاصطناعي بشكل تلقائى	تعلم كيفية التأكد من صحة المعلومات	استخدم التكنولوجيا لتحسين حياتك وحياة الآخرين

لاحظ أن الذكاء الاصطناعي ليس شيئًا مخيفا، بل قوة عظيمة ، يمكنها تحسين العالم إذا تم توجيهها بشكل صحيح.

نشاط :

مشروع "مبتكر الذكاء الاصطناعي الصغير".

- فكر في مشكلة بسيطة تواجهها في المدرسة أو المنزل ، وتخيل كيف يمكن لنظام ذكاء اصطناعي حلها.
- اتبع الخطوات الاسترشادية التالية : (ما – كيف – أين – لماذا – متي).

– ما المشكلة ؟ ما البيانات المطلوبة ؟ كيف سيعمل النظام ؟

– أين .... ؟

– لماذا .... ؟

– متى .... ؟

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي عبارة عن ......

[أ] قائدًا [ب] إنسانًا [ج] أداة [د] كائنًا حيًا

٢- الذي يحدد أهداف الذكاء الاصطناعي هو ......

[أ] الجهاز [ب] البرنامج [ج] الإنسان [د] الشبكة

٣- القرارات المصيرية مثل الحكم القضائي يتخذها ......

[أ] الذكاء الاصطناعي [ب] الإنسان [ج] الروبوت [د] الخوارزمية

٤- مشكلة التحيز تنتج عن ......

[أ] بيانات عادلة [ب] بيانات متنوعة [ج] بيانات متحيزة [د] بيانات دقيقة

٥- تدريب الذكاء الاصطناعي على بيانات غير كاملة يؤدي إلى ......

[أ] قرارات عادلة [ب] قرارات غير عادلة [ج] نتائج دقيقة [د] حياد تام

٦- تنوع البيانات يساعد على تحقيق ......

[أ] التحيز [ب] الإنصاف [ج] الإهمال [د] الخطأ

٧- التفكير النقدي يعني ......

[أ] الثقة المطلقة [ب] الرفض التام [ج] التحقق والتأمل [د] التقليد

٨- توجيه الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح يؤدي إلى ......

[أ] الخوف [ب] الضرر [ج] تحسين العالم [د] الفوضى

٩- الذكاء الاصطناعي يُعد قوة هائلة تتطلب ...... سوبر

[أ] الإهمال [ب] الترفيه [ج] المسئولية [د] التقليد

١٠- استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة يحقق ......

[أ] الفوضى [ب] الضرر [ج] الفائدة والأمان [د] التمييز

١١- العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تعني ......

[أ] التحيز [ب] المساواة [ج] الإقصاء [د] العشوائية

١٢- القاعدة الذهبية في الذكاء الاصطناعي هي ......

[أ] القوة [ب] السرعة [ج] العدالة للجميع [د] الربح

١٣- حماية الخصوصية تعني أن المعلومات الشخصية ......

[أ] تُنشر [ب] تُباع [ج] تبقى آمنة [د] تُهمل

١٤- استخدام البيانات دون إذن صاحبها يُعد ......

[أ] حقًا [ب] تطورًا [ج] انتهاكًا [د] فائدة

١٥- قراءة إعدادات الخصوصية تكون عند استخدام ......

[أ] الكتب [ب] الألعاب التقليدية [ج] التطبيقات [د] الدفاتر

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- القرارات الطبية الحاسمة يجب أن يقررها الإنسان في النهاية. ( )

٢- الحكم القضائي يمكن أن يكون قرارًا مصيريًا يؤثر على حياة الأفراد. ( )

٣- التحكم البشرى في الذكاء الاصطناعي أمر غير مهم. ( )

٤- تحيز الذكاء الاصطناعي قد ينتج عن بيانات تدريب غير عادلة. ( )

٥- استخدام بيانات غير متنوعة يساعد على تحقيق العدالة. ( )

٦- جودة ونزاهة البيانات تؤثر على عدالة مخرجات الذكاء الاصطناعي. ( )

٧- تدريب الذكاء الاصطناعي على بيانات من عِرق واحد قد يسبب صعوبة في التعرف على الآخرين. ( )

٨- المستخدم الذكي يثق بكل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي دون تفكير. ( )

٩- التحقق من صحة المعلومات جزء من الاستخدام المسئول للذكاء الاصطناعي.( )

١٠- الذكاء الاصطناعي قوة يمكنها تحسين العالم إذا وُجِّهت بشكل صحيح. ( )

١١- الذكاء الاصطناعي قوة هائلة تحتاج إلى استخدام مسئول. ( )

١٢- استخدام الذكاء الاصطناعي دون مسئولية أخلاقية يضمن الأمان للجميع. ( )

١٣- العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تعني عدم التمييز بين الأفراد. ( )

١٤- القاعدة الذهبية في الذكاء الاصطناعي هي التحيز لفئة معينة. ( )

١٥- الخصوصية تعني السماح باستخدام البيانات الشخصية دون موافقة. ( )

١٦- يجب أن تبقى المعلومات الشخصية آمنة ومحمية. ( )

١٧- قراءة إعدادات الخصوصية أمر غير ضروري عند استخدام التطبيقات. ( )

١٨- الذكاء الاصطناعي أداة قوية يتحكم فيها البشر. ( )

١٩- الإنسان هو الذي يحدد أهداف الذكاء الاصطناعي. ( )

٢٠- الذكاء الاصطناعي يتخذ القرارات المصيرية دون تدخل بشرى. ( )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(الأهداف - الإنسان - موافقة - الخصوصية - البشر)

١- لا يجوز استخدام البيانات الشخصية دون ...... صاحبها.

٢- قراءة إعدادات ...... أمر ضروري قبل استخدام أي تطبيق.

٣- الذكاء الاصطناعي يظل أداة قوية يتحكم فيها ......

٤- الإنسان يوجه الذكاء الاصطناعي ويضع له ......

٥- القرارات المصيرية مثل القرار الطبي الحاسم يتخذها ......

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الذكاء الاصطناعي قوة هائلة، ومع القوة العظيمة تأتي ...... العظيمة.

٢- يجب استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة ومسئولية أخلاقية لضمان ...... للجميع.

٣- تُصمم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة عادلة دون ...... بين الأفراد.

٤- القاعدة الذهبية في استخدام الذكاء الاصطناعي هي ...... للجميع.

٥- المعلومات الشخصية يجب أن تبقى ...... ومحمية.

٦- تحيز الذكاء الاصطناعي ينتج عن بيانات تدريب غير ......

٧- جودة ونزاهة وتنوع ...... تؤثر على مخرجات الذكاء الاصطناعي.

٨- تدريب النظام على بيانات من عِرق واحد قد يسبب ...... في التعرف على الآخرين.

٩- المستخدم الذكي لا يثق بكل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي بشكل ......

١٠- توجيه الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح يمكنه ....

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- قوة وقدرات هائلة يمكنها تغيير العالم للأفضل عند استخدامها بحكمة ومسئولية.

٢- مبدأ يضمن تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي دون تمييز بين الأفراد.

٣- حماية المعلومات الشخصية وعدم استخدامها دون موافقة صاحبها.

٣- ظاهرة تحدث عند تدريب الذكاء الاصطناعي على بيانات غير عادلة أو غير متنوعة.

٥- الدور الذي يجعل الإنسان صاحب القرار النهائي في القضايا المصيرية.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الذكاء الاصطناعي قوة هائلة يمكن استخدامها دون مسئولية أخلاقية.

٢- العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تسمح بالتمييز بين الأفراد.

٣- يجوز استخدام المعلومات الشخصية دون موافقة صاحبها.

٤- الذكاء الاصطناعي يتخذ القرارات المصيرية دون تدخل بشرى.

٥- تحيز الذكاء الاصطناعي ينتج عن بيانات تدريب عادلة ومتنوعة.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: ضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي بمسئولية أخلاقية.

٢- علل: أهمية حماية الخصوصية عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٣- علل: ضرورة تنوع وجودة بيانات تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٤- بم تفسر: أهمية تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة عادلة.

٥- بم تفسر: بقاء الإنسان صاحب القرار النهائي في القضايا المصيرية.

8 ما المقصود بكل من الآتى:

١- الذكاء الاصطناعي؟

٢- المسئولية الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي؟

٣- العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي؟

٩ حدد الكلمة المختلفة:

١- الذكاء الاصطناعي – الخصوصية – العدالة – الشفافية

٢- التمييز – الأمان – الفائدة – الأمن

٣- الموافقة – الحماية – الأمان – التشغيل

٤- الإنصاف – التحيز – العدالة – النزاهة

٥- البشر – الروبوت – الإنسان – القائد

٦- التفكير النقدي – التحقق من المعلومات – الاستخدام المسؤول – الانسياق

١٠ صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة عادلة.	(أ)	إشراف وتحكم بشرى
٢	المعلومات الشخصية يجب أن تبقى آمنة ومحمية.	(ب)	الخصوصية وحماية البيانات
٣	الذكاء الاصطناعي أداة قوية، ولكنه يظل أداة يتحكم فيها البشر.	(ج)	العدالة والشفافية
٤	مشكلة التحيز في الذكاء الاصطناعي تحدث إذا تم تدريب النظام على بيانات غير كاملة.	(د)	التحقق من المعلومات
٥	المستخدم الذكي يجب أن يتحقق من المعلومات.	(هـ)	التحيز(Bias)

تدريبات الكتاب المدرسى

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- المقصود بالعدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تصميم أنظمة ......

(أ) تعمل بسرعة أكبر — (ب) تعمل دون تدخل بشري

(جـ) عادلة ومنصفة لجميع الأفراد — (د) تراقب جميع البيانات

٢- ...... من أمثلة حماية الخصوصية.

(أ) مشاركة بياناتك مع أي تطبيق دون مراجعة

(ب) قراءة إعدادات الخصوصية قبل استخدام تطبيق جديد

(جـ) نشر جميع معلوماتك على الإنترنت (د) إعطاء كلمة السر لصديق

٣- من يتخذ القرارات المصيرية في الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي؟

(أ) الذكاء الاصطناعي وحده (ب) المساعد الصوتي

(جـ) البشر (د) الروبوت

٤- لماذا يجب أن يتخذ البشر القرارات المهمة؟

(أ) لأن الذكاء الاصطناعي أبطأ

(ب) لأن البشر يمتلكون الوعي والأخلاق والتعاطف (جـ) لأن البشر لا يخطئون

(د) لأن الذكاء الاصطناعي لا يمكنه تحليل البيانات

٥- متى يحدث التحيز في الذكاء الاصطناعي؟

(أ) عندما تكون البيانات متنوعة

(ب) عندما تكون البيانات قليلة أو غير عادلة

(جـ) عندما تكون البيانات كثيرة (د) عندما تكون البيانات حديثة

٦- نتيجة تدريب نظام التعرف على الوجوه على بيانات لأشخاص من عرق واحد أنه ..

(أ) يعمل بكفاءة للجميع (ب) يصبح أسرع

(جـ) قد يفشل في التعرف على الأعراق الأخرى (د) يتحسن في الترجمة

٧- من دور المستخدم الذكي عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي ......

(أ) تصديق كل ما يظهر له (ب) إهمال التحقق من المعلومات

(جـ) التفكير النقدي والتحقق من المعلومات (د) استخدام التقنية في اللعب فقط

٨- أى مما يلي مثال على استخدام مسئول للذكاء الاصطناعي؟

(أ) استخدامه لإيذاء الآخرين (ب) استخدامه لتحسين حياة الناس

(جـ) استخدامه لنشر الشائعات (د) استخدامه دون مراجعة البيانات

٩- ما العنصر الذي لا يملكه الذكاء الاصطناعي ويملكه الإنسان؟

(أ) القدرة على تخزين البيانات (ب) القدرة على التعلم

(جـ) القدرة على الشعور وفهم القيم (د) القدرة على تحليل الأرقام

١٠- الهدف من مشروع "مبتكر الذكاء الاصطناعي الصغير" هو ......

(أ) تصميم ألعاب فقط

(ب) التفكير في حلول للمشكلات البسيطة بالذكاء الاصطناعي

(جـ) كتابة أكواد صعبة

(د) استخدام الذكاء الاصطناعي في كل شيء بدون ضوابط

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- يجب أن يصمم الذكاء الاصطناعي بحيث يكون عادلاً ومنصفا للجميع. ( )

٢- لا يحق لأي جهة استخدام بياناتك الشخصية دون موافقتك. ( )

٣- الذكاء الاصطناعي يمكنه اتخاذ القرارات المصيرية بشكل أفضل من البشر.( )

٤- الإنسان هو صاحب القرار النهائى لأنه يمتلك الأخلاق والوعي. ( )

٥- التحيز في الذكاء الاصطناعي قد يحدث بسبب بيانات غير كاملة أو غير عادلة.

( )

٦- من الأمن الوثوق بكل نتائج الذكاء الاصطناعي دون التحقق منها. ( )

٧- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين حياة الآخرين من الاستخدام المسئول.( )

٨- التعرف على الوجوه لا يتأثر بنوعية البيانات المستخدمة في التدريب. ( )

٩- جزء من دور المستخدم الذكي هو التفكير النقدي والتحقق من صحة المعلومات.

( )

١٠- المشروع المقترح للطلاب يشجع على إيجاد حلول باستخدام الذكاء الاصطناعي لمشكلات واقعية. ( )

الدرس الرابع

الخلية العصبية الاصطناعية

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يشرح مفهوم الخلية العصبية الاصطناعية (Artificial Neuron).
- يتعرف مكونات الخلية العصبية ودورها في الذكاء الاصطناعى.
- يستنتج كيفية بناء وتشغيل الخلية الاصطناعية.
- يربط التطبيقات الحياتية بالتقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي.

◀ **لنتفاعل معا:** كيف تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعى؟ وضح ذلك بأمثلة.

◀ **لنتعلم:**

في هذا الدرس سوف نلقى الضوء على كيفية عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن تصميم نماذج بسيطة لبعض العمليات التى يفهمها الذكاء الاصطناعى.

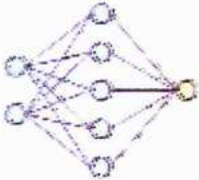
الخلايا العصبية فى جسم الإنسان

- توجد خلايا عصبية في دماغنا تساعدنا على التعلم والتفكير.
- كل خلية عصبية تعمل بالطريقة التالية:

1. استقبال المعلومات من مجموعة من الخلايا الأخرى.
2. معالجة المعلومات.
3. إرسال إشارات لخلايا ثالثة.



بهذه الطريقة يستطيع عقلك أن يفهم ويدرك العالم من حوله، ويقرر ويتصرف.



- صنع العلماء خلايا مشابهة لها داخل الكمبيوتر؛ لتساعده على التفكير واتخاذ قرارات تعرف بـ "الخلية العصبية الاصطناعية".



الخلية العصبية الاصطناعية

- وحدة صغيرة في الكمبيوتر تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان تماماً.

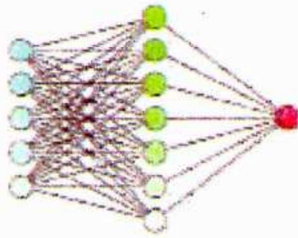
مكونات الخلية الاصطناعية

- تتكون الخلية العصبية الاصطناعية من 5 أجزاء رئيسية ، هى كالتالى:

1	2	3	4	5
المدخلات	الأوزان	الانحياز	دالة التنشيط	النتائج

1 المدخلات (Inputs):

المعلومات التي تدخل إلى الخلية مثل (صورة أو صوت أو رقم).

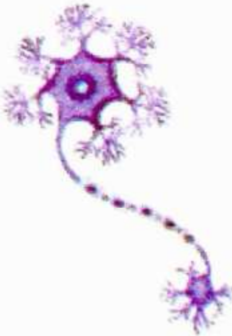


2 الأوزان (Weights):

أرقام تساعد الخلية على تحديد أهمية كل معلومة.

3 الانحياز (Bias):

رقم يُضاف إلى المجموع لضبط عمل الخلية.



فوائد الانحياز:

- يجعل الخلية العصبية أكثر مرونة.
- يسمح للخلية بإعطاء نتائج حتى عندما تكون المدخلات صفراً.
- يشبه "الميل الشخصى" الذي قد يؤثر على قرارنا كبشر.

مثال على الانحياز

تخيل أن الطالب يحتاج إلى 50 درجة للنجاح ، لكنه كان مريضًا أثناء الامتحان، فأعطته المدرسة 5 درجات إضافية كمساعدة ، هذه الدرجات الإضافية تشبه الانحياز (Bias) ، فهي تُضاف إلى النتيجة لمساعدة الخلية العصبية الاصطناعية على الوصول إلى القرار الصحيح.

④ دالة التنشيط (Activation Function):

- جزء في الخلية العصبية الاصطناعية يتخذ القرار النهائى مثل:

هل تُرسل الخلية إشارة ؟ أم تبقى صامتة ؟ ويعتمد ذلك على نتيجة الحسابات التي أجرتها الخلية من خلال المعادلة التالية: **(المدخلات × الأوزان + الانحياز)**.

- تشبه المفتاح الذي يشغل أو يُوقف الخلية.
- تقرر ما إذا كانت الخلية سترسل إشارة أم لا.
- بدونها لن تعرف الخلية ما يجب أن تفعله بالحسابات.

أشهر دوال التنشيط

Threshold "الحد الفاصل":

- دالة بسيطة جداً تقول للخلية:

- إذا كانت القيمة أكبر من رقم معين (مثلا 0.5) النتيجة = 1
- وإذا كانت أقل أو تساوي النتيجة = 0

مثال عملى:

- تخيل أن الامتحان من 100 درجة، والنجاح من 50 درجة، إذا أخذت 60 فأنت ناجح ، وإذا أخذت 40 فأنت راسب. • فالدالة هى التى تعطى نعم أم لا.

Sigmoid "الاحتمال":

- هذه الدالة لا تعطي " نعم أم لا" فقط، بل تعطي نسبة أو احتمال بين 0 و 1.

مثال عملى:

- الكمبيوتر يحلل صورة، ويقول:

"احتمال أن تكون هذه قطة = 0.85" أي 85% نسبة أنها قطة.

لو النسبة عالية نثق في القرار.

ReLU " تفعيل القيم الموجبة "

- هذه الدالة تعطي نفس القيمة إذا كانت موجبة (أكبر من صفر) ، لكن إذا كانت سالبة أو صفراً تُعطى صفراً.

مثال عملى:

- الميكروفون لا يُسجل الأصوات الضعيفة ، ← صوت قوي يتم تسجيله
  ← صوت ضعيف جداً يتم تجاهله. (تهتم بالقيم الموجبة فقط.)

الناتج (Output):

- الناتج يعتبر مخرج الخلية العصبية.

مثال على خلية عصبية اصطناعية بسيطة

- سنتعلم اليوم كيف تُحسب نتيجتك في المواد الدراسية (العلوم الرياضيات الكمبيوتر) باستخدام خلية عصبية اصطناعية بسيطة، مثل تلك الموجودة في الذكاء الاصطناعى.

الخطوات البسيطة لحساب نتيجتك:

1 المدخلات (Inputs).

هي درجاتك في كل مادة (من 10 مثلاً).

- العلوم: " درجتك" - الرياضيات: " درجتك" - الكمبيوتر : " درجتك "

2 الأوزان (Weights).

هي كل مادة لها أهمية مختلفة، مثلاً.

- العلوم وزنها '0.4' - الرياضيات وزنها '0.3' - الكمبيوتر وزنها '0.3'

3 الانحياز (Bias).

هى رقم ثابت (مثل '1') يُضاف لتحسين النتيجة، مثل المواظبة أثناء الدراسة أو أعمال السنة.

4 طريقة الحساب:

- نضرب كل درجة في وزنها، ثم نجمعها مع الانحياز.

النتيجة = (العلوم x 0.4) + (الرياضيات x 0.3) + (الكمبيوتر x 0.3) +1

5 دالة التنشيط (Activation Function):

لتحدد النتيجة: هل الطالب "ضعيف" أو "ممتاز" مثلاً:

- إذا كانت النتيجة أكبر من '5' ← "ممتاز".
- إذا كانت أقل ← "تابع المذاكرة".

مثال:

لو كانت درجاتك: العلوم '8' - الرياضيات: '17' - الكمبيوتر: '8'

الحساب: (0.4×8)+(0.3×7)+(0.3×6)+1= 3.2 + 1.8+(الانحياز) 1 = 8.1

النتيجة النهائية: '8.1' ← "ممتاز".

لاحظ أن الذكاء الاصطناعي يتعلم مثلك، فكلما اجتهدت تحسنت نتائجك.

نشاط:

- **الآن دورك: جرب أنت ماذا لو كانت درجاتك (5 ، 6 ، 7)؟ احسبها بنفس الطريقة.**

تدريبات الفائز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- من فوائد الانحياز أنه ......

[أ] يقلل النتائج [ب] يزيد التعقيد [ج] يجعل الخلية أكثر مرونة [د] يلغي المدخلات

٢- دالة التنشيط وظيفتها ......

[أ] جمع المدخلات [ب] تخزين البيانات [ج] اتخاذ القرار النهائي [د] تغيير الأوزان

٣- بدون دالة التنشيط لا تستطيع الخلية ......

[أ] إرسال إشارة [ب] استقبال البيانات [ج] تخزين المعلومات [د] تحديد القرار

٤- دالة Threshold تعطي ......

[أ] نسبة مئوية [ب] قيمة سالبة [ج] أرقام عشوائية [د] نعم أو لا

٥- دالة Sigmoid تعطي قيمة بين ......

[أ] 0 و10 [ب] 1 و10 [ج] 0 و1 [د] -1 و1

٦- دالة ReLU تهتم بـ......

[أ] القيم الموجبة [ب] القيم الصفرية [ج] جميع القيم [د] القيم السالبة

٧- الناتج (Output) يمثل ......

[أ] مخرج الخلية [ب] وزن الخلية [ج] مدخل الخلية [د] انحياز الخلية

٨- ضرب المدخلات في الأوزان ثم جمعها مع الانحياز يسمى ......

[أ] القرار [ب] المعالجة الحسابية [ج] التخزين [د] الإخراج

٩- الذكاء الاصطناعي يتحسن أداؤه كلما ......

[أ] قلت البيانات [ب] زاد الاجتهاد والتعلم [ج] توقفت الحسابات [د] ألغيت الدوال

١٠- الخلايا العصبية في دماغ الإنسان تساعد على ......

[أ] اللعب [ب] الحركة [ج] النوم [د] التعلم والتفكير

١١- من خطوات عمل الخلية العصبية استقبال ثم معالجة ثم ......

[أ] تخزين [ب] حذف [ج] إيقاف [د] إرسال إشارات

١٢- الخلية العصبية الاصطناعية هي ......

[أ] برنامج ألعاب [ب] وحدة داخل الكمبيوتر [ج] جهاز إلكتروني [د] شبكة إنترنت

١٣- المدخلات في الخلية العصبية الاصطناعية تمثل ......

[أ] النتائج [ب] القرارات [ج] المعلومات الداخلة [د] الأوامر

١٤- الأوزان تستخدم لتحديد ......

[أ] شكل البيانات [ب] أهمية المعلومات [ج] عدد المدخلات [د] نوع المخرجات

١٥- الانحياز هو ......

[أ] ناتج نهائي [ب] وزن ثابت [ج] رقم يضاف للمجموع [د] دالة حسابية

❷ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تسمح قيمة الانحياز للخلية بإعطاء نتائج حتى عند صفر المدخلات. ( )

٢- دالة التنشيط هي الجزء المسؤول عن اتخاذ القرار النهائي للخلية. ( )

٣- بدون دالة التنشيط تعرف الخلية ما يجب فعله بالحسابات. ( )

٤- دالة Threshold تعطي نتيجة نعم أو لا فقط. ( )

٥- دالة Sigmoid تعطي قيمة احتمالية بين صفر وواحد. ( )

٦- دالة ReLU تهتم بالقيم السالبة فقط. ( )

٧- الناتج (Output) يمثل مخرج الخلية العصبية الاصطناعية. ( )

٨- يتم حساب نتيجة الخلية بضرب المدخلات في الأوزان ثم جمعها مع الانحياز ( )

٩- دالة التنشيط تحدد ما إذا كانت النتيجة ممتاز أو تحتاج إلى متابعة. ( )

١٠- الذكاء الاصطناعي لا يتعلم ولا يتحسن مع زيادة الجهد والتدريب. ( )

١١- الخلايا العصبية في جسم الإنسان تساعد على التعلم والتفكير. ( )

١٢- تعمل الخلية العصبية عن طريق استقبال المعلومات فقط دون معالجتها. ( )

١٣- ترسل الخلية العصبية إشارات إلى خلايا أخرى بعد معالجة المعلومات. ( )

١٤- الخلية العصبية الاصطناعية لا تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان. ( )

١٥- الخلية العصبية الاصطناعية عبارة عن وحدة صغيرة داخل الكمبيوتر. ( )

١٦- تتكون الخلية العصبية الاصطناعية من ثلاثة أجزاء رئيسية فقط. ( )

١٧- المدخلات هي المعلومات التي تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية. ( )

١٨- الأوزان تحدد أهمية كل معلومة تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية. ( )

١٩- الانحياز رقم يُطرح من المجموع لضبط عمل الخلية. ( )

٢٠- من فوائد الانحياز جعل الخلية العصبية أكثر مرونة. ( )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(المجموع – المعلومات – أهمية – الخلية العصبية الاصطناعية – معالجة المعلومات)

١- المدخلات في الخلية العصبية الاصطناعية هي ...... التي تدخل إلى الخلية.

٢- الأوزان هي أرقام تساعد الخلية على تحديد ...... كل معلومة.

٣- تعمل الخلية العصبية عن طريق استقبال المعلومات ثم ...... ثم إرسال إشارات.

٤- الخلايا العصبية التي صممها العلماء داخل الكمبيوتر تُعرف باسم ......

٥- الانحياز هو رقم يُضاف إلى ...... لضبط عمل الخلية.

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- من فوائد الانحياز أنه يجعل الخلية العصبية أكثر ......

٢- دالة التنشيط هي الجزء الذي يتخذ ...... النهائي للخلية.

٣- دالة Threshold تعطي نتيجة ...... أو لا.

٤- دالة Sigmoid تعطي قيمة احتمالية بين ...... و ......

٥- دالة ReLU تهتم فقط بالقيم ......

٦- الناتج (Output) يُعد ...... الخلية العصبية الاصطناعية.

٧- الذكاء الاصطناعي يتحسن أداؤه كلما زاد ...... والتعلم.

٨- توجد خلايا عصبية في دماغ الإنسان تساعده على ...... والتفكير.

٩- الخلية العصبية الاصطناعية هي وحدة صغيرة داخل ......

١٠- تتكون الخلية العصبية الاصطناعية من ...... أجزاء رئيسية.

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- وحدة صغيرة داخل الكمبيوتر تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان.

٢- المعلومات التي تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية مثل صورة أو صوت أو رقم.

٣- أرقام تساعد الخلية العصبية الاصطناعية على تحديد أهمية كل معلومة.

٤- رقم يُضاف إلى المجموع لضبط عمل الخلية العصبية الاصطناعية.

٥- الجزء المسؤول عن اتخاذ القرار النهائي وإرسال الإشارة أو عدمها.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الخلية العصبية في جسم الإنسان تستقبل المعلومات فقط دون معالجتها.

٢- الخلية العصبية الاصطناعية جهاز مادي مستقل خارج الكمبيوتر.

٣- الأوزان في الخلية العصبية الاصطناعية لا تؤثر على أهمية المدخلات.

٤- الانحياز رقم يُطرح من المجموع النهائي.

٥- دالة ReLU تهتم بالقيم السالبة فقط.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: وجود الخلايا العصبية في دماغ الإنسان.

٢- علل: تشبيه الانحياز (Bias) بالدرجات الإضافية التي يحصل عليها الطالب.

٣- علل: أهمية الأوزان في الخلية العصبية الاصطناعية.

٤- بم تفسر: اعتبار دالة التنشيط الجزء الأهم في الخلية العصبية الاصطناعية.

٥- بم تفسر: تحسن أداء الذكاء الاصطناعي مع التعلم والتدريب.

8 ما المقصود بكل من الآتى:

١- ما المقصود بالخلية العصبية؟

٢- ما المقصود بالخلية العصبية الاصطناعية؟

٣- ما المقصود بالمدخلات(Inputs) ؟

٤- ما المقصود بالأوزان(Weights) ؟

٥- ما المقصود بالانحياز (Bias) ؟

9 حدد الكلمة المختلفة:

١- المدخلات - الأوزان - الانحياز - المخرجات

٢- التعلم - التفكير - الإرسال - الحذف

٣- Bias - ReLU -- Sigmoid - Threshold

٤- 0,5 – 0,85 – 1 – 0

٥- المرونة – الضبط – الإضافة – التخزين

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	وحدة صغيرة في الكمبيوتر تحاكي تفكير الإنسان	(أ)	الانحياز
٢	المعلومات التي تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية	(ب)	المدخلات
٣	أرقام تساعد على تحديد أهمية المعلومات	(ج)	دالة التنشيط
٤	رقم يُضاف لضبط عمل الخلية	(د)	الأوزان
٥	جزء يتخذ القرار النهائي بإرسال الإشارة أو لا	(هـ)	الخلية العصبية الاصطناعية

تدريبات الكتاب المدرسى



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما هي الخلية العصبية الاصطناعية؟

(أ) برنامج لتشغيل الألعاب

(ب) وحدة تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان

(جـ) جزء من ذاكرة الكمبيوتر

(د) خلية بيولوجية حقيقية

٢- ما وظيفة المدخلات (Inputs) في الخلية العصبية الاصطناعية؟

(أ) حفظ النتائج

(ب) إرسال القرارات

(جـ) استقبال المعلومات

(د) حذف البيانات

٣- الأوزان (Weights) تُستخدم من أجل ......

(أ) تزيين البيانات
(ب) تحديد أهمية كل معلومة
(جـ) تخزين الصوت
(د) تشغيل دالة التنشيط

٤- الانحياز (Bias) يشبه ......

(أ) حذف الدرجة
(ب) زيادة رقم بسيط لمساعدة الخلية
(جـ) مضاعفة البيانات
(د) تقليل الأوزان

٥- من وظائف الانحياز (Bias) ......

(أ) يقلل دقة الخلية
(ب) يمنع الخلية من العمل
(جـ) يجعل الخلية أكثر مرونة
(د) يلغي استخدام المدخلات

٦- ما وظيفة دالة التنشيط؟

(أ) إدارة الذاكرة
(ب) اتخاذ القرار النهائي
(جـ) حساب الأوزان
(د) تخزين البيانات

٧- دالة Threshold تعمل كـ......

(أ) احتمال
(ب) مفتاح تشغيل / إيقاف يعتمد على حد معين
(جـ) مقياس لون
(د) نظام صوتى

٨- دالة Sigmoid تعطي ......

(أ) رقمًا سالبًا
(ب) رقمًا بين 0 و 1 (احتمال)
(جـ) رقمًا عشوائيا
(د) رقمًا أكبر من 100

٩- أي جزء في الخلية يساعدها على اتخاذ قرار حتى عندما تكون المدخلات صفراً ؟

(أ) المدخلات

(ب) الأوزان

(جـ) الانحياز

(د) دالة الإدخال

١٠- في الخلية العصبية: ماذا يحدث بعد حساب (المدخلات × الأوزان + الانحياز)؟

(أ) تُمسح البيانات

(ب) تُرسل مباشرة إلى المستخدم

(جـ) تُمرر إلى دالة التنشيط

(د) تتوقف الخلية عن العمل

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- الخلية العصبية الاصطناعية تحاول تقليد عمل الخلايا العصبية في دماغ الإنسان. (   )

٢- الأوزان في الخلية العصبية لا تؤثر في القرار النهائي. (   )

٣- الانحياز (Bias) يساعد الخلية على إعطاء نتائج حتى عند غياب المدخلات. (   )

٤- دالة التنشيط هي المسئولة عن تنفيذ القرار النهائي للخلية. (   )

٥- دالة Threshold تعطي قيمًا بين 0 و 1 فقط. (   )

٦- دالة Sigmoid تستخدم لإعطاء احتمال أو نسبة. (   )

٧- المدخلات (Inputs) يمكن أن تكون صورًا أو أصواتاً أو أرقامًا. (   )

٨- بدون دالة التنشيط لن تتمكن الخلية العصبية من اتخاذ قرار. (   )

٩- الأوزان (Weights) دائمًا قيم ثابتة لا تتغير. (   )

١٠- الانحياز (Bias) ليس له أي دور في تعديل أداء الخلية العصبية. (   )

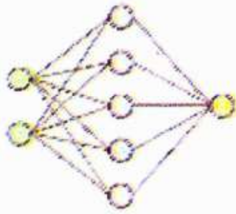
الدرس الخامس

دور الخلية العصبية فى الذكاء الاصطناعى

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:
- يتعرف مفهوم الشبكات العصبية الاصطناعية. - يشرح مكونات الخلية العصبية الاصطناعية. - يذكر أكبر عدد من الأفكار لتطبيقات الخلية العصبية في حياتنا.

◄ **لنتفاعل معا:** ما الخلية العصبية الاصطناعية ؟ كيف يمكن بناؤها؟

◄ **لنتعلم:**



☜ درسنا في الدرس السابق مكونات الخلية العصبية الاصطناعية، ودالة التنشيط (Activation Function) وأشهر أنواعها.

وفي هذا الدرس سنتعلم الكثير عن الشبكات العصبية الاصطناعية.

الخلايا العصبية الاصطناعية

- هي الأساس في بناء ما يُعرف بـ (الشبكات العصبية الاصطناعية). وتُستخدم فى:

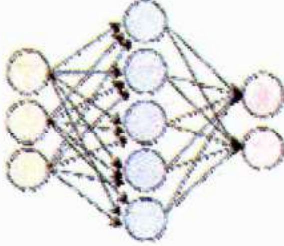




1. **التعرف على الصور.**
2. **الترجمة بين اللغات.**
3. **التحدث مع الإنسان (مثل المساعدات الذكية).**
4. **التنبؤ بالطقس أو الأسعار.**

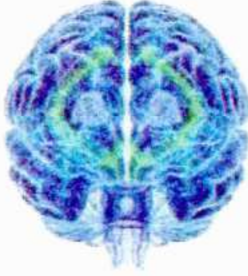
خطوات بناء خلية عصبية اصطناعية

1. **تحديد نوع البيانات التي ستدخل (مثل أرقام أو صور).**
2. **إعطاء كل مدخل وزنًا.**
3. **جمع المدخلات بعد ضربها في أوزانها.**
4. **تمرير الناتج إلى دالة التنشيط.**
5. **الحصول على الناتج النهائي (القرار أو التنبؤ).**



طريقة عمل الخلية العصبية الاصطناعية

على سبيل المثال: إذا كنت تريد معرفة إذا كانت الصورة تحتوي على قطة أم لا، تقوم الخلية العصبية الاصطناعية بالتالي:



1. **تُدخل الصورة كمدخل.**
2. **الخلية تحلل الصورة باستخدام الأوزان.**
3. **دالة التنشيط تقرر هل هذه قطة؟ نعم أم لا؟**
4. **ترسل النتيجة إلى خلايا أخرى، أو تعطيك الإجابة مباشرة.**

توظيف الخلايا العصبية بالذكاء الاصطناعى



- عندما نربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا ، نحصل على شبكة عصبية قوية تستطيع:

١- التعلم من التجارب.

٢- تحسين نفسها مع الوقت.

٣- حل مشكلات معقدة مثل: - قيادة السيارات. - تشخيص الأمراض.

تطبيقات حياتية للخلية العصبية الاصطناعية



- **المساعدات الذكية مثل:**
  - سيرى (Siri).
  - أليكسا (Alexa).



- **الكاميرات الذكية التي تتعرف على الوجوه.**



- **السيارات ذاتية القيادة.**



- **الترجمة الفورية بين اللغات.**

- **تشخيص الأمراض فى المستشفيات.**



- **اقتراح الأفلام على منصات مثل:**
  - نتفليكس.
  - يوتيوب.

نشاط:

تخيل أنك تصمم خلية عصبية تساعد على تحديد إذا كان الطالب يحتاج مساعدة فى مادة دراسية معينة.

- ما المدخلات التي ستستخدمها؟ (مثلاً: درجات الطالب – عدد مرات الغياب).
- ما القرار الذي ستتخذه الخلية؟ (مثلاً يحتاج مساعدة أم لا)

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الناتج النهائي للخلية العصبية يكون ......

[أ] صورة [ب] وزنًا جديدًا [ج] مدخلًا [د] قرارًا أو تنبؤًا

٢- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية يتم باستخدام ......

[أ] الأوزان [ب] الكاميرا [ج] الشاشة [د] السماعة

٣- تحديد وجود قطة في صورة مثال على ......

[أ] طريقة عمل الخلية العصبية [ب] تخزين البيانات

[ج] تصميم الواجهة [د] إدارة الملفات

٤- ربط آلاف الخلايا العصبية معًا ينتج عنه ......

[أ] شبكة عصبية قوية [ب] برنامج بسيط [ج] ملف نصي [د] جدول بيانات

٥- قدرة الشبكات العصبية على التعلم تتحقق من خلال ......

[أ] الصدفة [ب] التجارب [ج] التخزين فقط [د] الإيقاف

٦- تحسين أداء الشبكة العصبية يحدث ......

[أ] دون تدريب [ب] مرة واحدة [ج] مع الوقت [د] دون بيانات

٧- قيادة السيارات تُعد مثالًا على ......

[أ] حل مشكلات معقدة [ب] إدخال بيانات [ج] إخراج صوتي [د] تخزين ملفات

٨- المساعدات الذكية مثل سيري وأليكسا تعتمد على ......

[أ] الخلايا العصبية الاصطناعية [ب] الأقراص الصلبة

[ج] الطابعات [د] الشاشات

٩- اقتراح الأفلام في نتفليكس ويوتيوب يعتمد على ......

[أ] الشبكات العصبية الاصطناعية [ب] الجداول الحسابية

[ج] الملفات النصية [د] الرسومات فقط

١٠- الخلية العصبية الاصطناعية تُعد الأساس في بناء ......

[أ] قواعد البيانات [ب] أنظمة التشغيل

[ج] الشبكات العصبية الاصطناعية [د] لغات البرمجة

١١- التعرف على الصور يُعد من استخدامات ......

[أ] المعالج فقط [ب] الخلية العصبية الاصطناعية [ج] الذاكرة [د] لوحة المفاتيح

١٢- الترجمة بين اللغات تعتمد على ......

[أ] أجهزة الإدخال [ب] وحدات التخزين

[ج] الشبكات العصبية الاصطناعية [د] أنظمة الملفات

١٣- إعطاء كل مدخل وزنًا يُعد من ......

[أ] تطبيقات الذكاء الاصطناعي [ب] خطوات بناء الخلية العصبية

[ج] مخرجات النظام [د] أنواع البيانات

١٤- جمع المدخلات بعد ضربها في أوزانها يتم قبل ......

[أ] إرسال القرار [ب] إدخال البيانات [ج] الحصول على الناتج [د] دالة التنشيط

١٥- دالة التنشيط تستخدم من أجل ......

[أ] نقل الإشارات [ب] إدخال البيانات [ج] تخزين المعلومات [د] اتخاذ القرار

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية الاصطناعية يتم باستخدام الأوزان. (   )

٢- دالة التنشيط هي المسؤولة عن اتخاذ القرار النهائي. (   )

٣- الخلية العصبية الاصطناعية لا تستطيع إرسال نتائجها إلى خلايا أخرى. (   )

٤- ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا ينتج شبكة عصبية قوية. (   )

٥- الشبكات العصبية الاصطناعية لا تستطيع التعلم من التجارب. (   )

٦- تحسين أداء الشبكات العصبية الاصطناعية يحدث مع الوقت. (   )

٧- قيادة السيارات تُعد مثالًا على المشكلات المعقدة التي تحلها الشبكات العصبية. (   )

٨- تشخيص الأمراض من تطبيقات توظيف الخلايا العصبية في الذكاء الاصطناعي.( )

٩- الكاميرات الذكية التي تتعرف على الوجوه تعتمد على الخلايا العصبية الاصطناعية.( )

١٠- اقتراح الأفلام على منصات مثل نتفليكس ويوتيوب يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية. ( )

١١- الخلية العصبية الاصطناعية هي الأساس في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية.( )

١٢- تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية في التعرف على الصور. ( )

١٣- الترجمة بين اللغات تُعد من تطبيقات الخلايا العصبية الاصطناعية. ( )

١٤- التحدث مع الإنسان من استخدامات الذكاء الاصطناعي المعتمد على الخلايا العصبية. ( )

١٥- التنبؤ بالطقس أو الأسعار لا يدخل ضمن استخدامات الخلايا العصبية الاصطناعية. ( )

١٦- تحديد نوع البيانات المدخلة يُعد من خطوات بناء الخلية العصبية الاصطناعية.( )

١٧- إعطاء كل مدخل وزنًا يتم بعد دالة التنشيط. ( )

١٨- جمع المدخلات يتم بعد ضربها في أوزانها. ( )

١٩- تمرير الناتج إلى دالة التنشيط خطوة أساسية في عمل الخلية العصبية الاصطناعية.( )

٢٠- الناتج النهائي للخلية العصبية الاصطناعية يكون قرارًا أو تنبؤًا. ( )

❸ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(جمع المدخلات - بناء الخلية – الصور - دالة التنشيط – التجارب)

١- تحديد نوع البيانات المدخلة يُعد من خطوات ...... العصبية الاصطناعية.

٢- إعطاء كل مدخل وزنًا يتم قبل مرحلة ......

٣- جمع المدخلات بعد ضربها في أوزانها خطوة تسبق ......

٤- الشبكات العصبية الاصطناعية تستطيع التعلم من ......

٥- تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية في التعرف على ......

④ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الترجمة بين اللغات من تطبيقات ......

٢- من استخدامات الذكاء الاصطناعي التحدث مع الإنسان مثل ......

٣- التنبؤ بالطقس أو ...... يعتمد على الخلايا العصبية الاصطناعية.

٤- تمرير الناتج إلى دالة ...... خطوة أساسية في عمل الخلية العصبية.

٥- الناتج النهائي للخلية العصبية الاصطناعية يكون قرارًا أو ......

٦- ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا ينتج ......

٧- الخلية العصبية الاصطناعية هي الأساس في بناء ......

٨- اقتراح الأفلام على منصات مثل نتفليكس و..... يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية.

٩- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية الاصطناعية يتم باستخدام ......

١٠- عند معرفة إذا كانت الصورة تحتوي على قطة أم لا، تقوم دالة التنشيط بـ ......

⑤ أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- الأساس في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية.

٢- القدرة التي تمكّن الشبكات العصبية الاصطناعية من تحسين أدائها مع الوقت.

٣- تطبيق يعتمد على الخلايا العصبية الاصطناعية لاقتراح الأفلام للمستخدمين.

٤- دالة تُستخدم لاتخاذ القرار النهائي داخل الخلية العصبية الاصطناعية.

٥- ناتج ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا.

⑥ صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الخلية العصبية الاصطناعية تُستخدم في تصميم أنظمة التشغيل فقط.

٢- الترجمة بين اللغات ليست من استخدامات الخلايا العصبية الاصطناعية.

٣- تمرير الناتج إلى دالة التنشيط يتم قبل جمع المدخلات.

٤- دالة التنشيط لا دور لها في اتخاذ القرار داخل الخلية العصبية الاصطناعية.

٥- ربط عدد قليل من الخلايا العصبية الاصطناعية فقط يكفي لحل المشكلات المعقدة.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: تُعد الخلية العصبية الاصطناعية الأساس في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية.

٢- علل: تمرير ناتج المدخلات إلى دالة التنشيط في الخلية العصبية الاصطناعية.

٣- علل: تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية في التعرف على الصور.

٤- بم تفسر: اعتماد الترجمة بين اللغات على الشبكات العصبية الاصطناعية.

٥- بم تفسر: قدرة الشبكات العصبية الاصطناعية على تحسين أدائها مع الوقت.

8 ما المقصود بكل من الآتى:

١- الخلية العصبية الاصطناعية؟

٢- الشبكات العصبية الاصطناعية؟

٣- دالة التنشيط (Activation Function) ؟

٤- الأوزان في الخلية العصبية الاصطناعية؟

٥- المدخلات في الخلية العصبية الاصطناعية؟

٦- الناتج النهائي للخلية العصبية الاصطناعية؟

٧- خطوة جمع المدخلات؟

٨- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية الاصطناعية؟

٩- اتخاذ القرار داخل الخلية العصبية الاصطناعية؟

١٠- تعلم الشبكات العصبية من التجارب؟

9 رتب خطوات عمل الخلية العصبية الاصطناعية:

١- تمرير الناتج إلى دالة التنشيط

٢- جمع المدخلات بعد ضربها في أوزانها

٣- إدخال البيانات (مثل صورة أو أرقام)

٤- الحصول على الناتج النهائي (القرار أو التنبؤ)

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	الخلية العصبية الاصطناعية	(أ)	الشبكة العصبية القوية
٢	دالة التنشيط	(ب)	اتخاذ القرار أو التنبؤ
٣	ربط آلاف الخلايا العصبية	(ج)	أساس بناء الشبكات العصبية
٤	تحليل الصورة باستخدام الأوزان	(د)	تطبيقات الحياة اليومية
٥	اقتراح الأفلام على نتفليكس ويوتيوب	(هـ)	طريقة عمل الخلية العصبية في التعرف على الصور

تدريبات الكتاب المدرسى



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما الأساس في بناء ما يُعرف بـ "الشبكات العصبية الاصطناعية "؟

(أ) الخوارزميات المعقدة　　(ب) الخلية العصبية الاصطناعية

(جـ) المساعدات الذكية　　(د) دالة الترجمة الفورية

٢- ما الخطوة التي تلي تحديد نوع البيانات وإعطاء كل مدخل وزنًا في بناء الخلية العصبية الاصطناعية؟

(أ) الحصول على الناتج النهائي

(ب) تمرير الناتج إلى دالة التنشيط

(جـ) جمع المدخلات بعد ضربها في أوزانها

(د) تحليل الصورة باستخدام الأوزان

٣- ما الدور الأساسى لدالة التنشيط في سيناريو عمل الخلية العصبية الاصطناعية ؟

(أ) تحديد الأوزان لكل مدخل　　(ب) جمع المدخلات الموزونة

(جـ) تقرير القرار النهائي (نعم / لا)　　(د) إدخال الصورة كمدخل

٤- عند ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معاً، نحصل على شبكة عصبية قوية، تستطيع حل مشكلات معقدة مثل ......

(أ) كتابة برامج بسيطة (ب) تخزين البيانات

(جـ) قيادة السيارات أو تشخيص الأمراض (د) تحليل النصوص اليدوية فقط

٥- أحد التطبيقات الحياتية للخلية العصبية الاصطناعية التي تتعلق باقتراح المحتوى ......

(أ) المساعدات الذكية مثل سيري (ب) الكاميرات التي تتعرف على الوجوه

(جـ) اقتراح الأفلام على منصات مثل نتفليكس (د) السيارات ذاتية القيادة

٦- تُعد الخلايا العصبية الاصطناعية من التقنيات التي تستخدم في ......

(أ) تحليل أسعار المنتجات الثابتة (ب) تحديد سعر المنتج يدويًا

(جـ) التنبؤ بالطقس أو الأسعار (د) عرض قائمة بجميع الأسعار القديمة

٧- ما القدرة التي تكتسبها الشبكة العصبية القوية بمرور الوقت نتيجة التعلم من التجارب؟

(أ) تثبيت أوزان المدخلات وعدم تغييرها (ب) زيادة عدد الخلايا فيها تلقائيًا

(جـ) تحسين نفسها مع الوقت (د) عدم الحاجة إلى دالة التنشيط

٨- إذا كانت الخلية العصبية تحلل صورة (على سبيل المثال: قطة)، فما المدخل (Input) الذي يدخل إلى الخلية ؟

(أ) القرار (نعم / لا) (ب) الناتج النهائي (جـ) الصورة (د) دالة التنشيط

٩- أي التطبيقات التالية يُعد مثالاً على المساعدات الذكية التي تعتمد على الخلايا العصبية الاصطناعية؟

(أ) أجهزة التكييف الذكية (ب) سيري (Siri) وأليكسا (Alexa)

(جـ) أنظمة تشغيل الحاسوب (د) آلات التصوير

١٠- بعد أن تقرر دالة التنشيط النتيجة (مثل: هل هذه قطة ؟ نعم أم لا؟)، ما الخطوة التالية المذكورة؟

(أ) تحديد نوع البيانات مرة أخرى (ب) جمع المدخلات الموزونة

(جـ) إعطاء كل مدخل وزنا (د) ترسل النتيجة لخلايا أخرى أو تعطيك الإجابة مباشرة

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الخلية العصبية الاصطناعية هي الأساس الذي يُبنى عليه هيكل الشبكات العصبية الاصطناعية. (   )

٢- تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية فى الترجمة بين اللغات والتنبؤ بالطقس فقط ولا تُستخدم في التعرف على الصور. (   )

٣- يجب تحديد نوع البيانات التي ستدخل (مثل أرقام أو صور) كخطوة أولى وضرورية لبناء خلية عصبية اصطناعية. (   )

٤- الخطوة التي تسبق تمرير الناتج إلى دالة التنشيط مباشرة هي إعطاء كل مدخل وزنًا. (   )

٥- الهدف النهائي من عمل الخلية العصبية هو الحصول على الناتج النهائي المتمثل في القرار أو التنبؤ. (   )

٦- دالة التنشيط هي التي تحلل الصورة باستخدام الأوزان في مثال التعرف على القطة. (   )

٧- من التطبيقات الحياتية للخلية العصبية الاصطناعية استخدامها في تشخيص الأمراض في المستشفيات. (   )

٨- عند ربط آلاف الخلايا العصبية معاً تفقد الشبكة قدرتها على التعلم من التجارب وتحسين نفسها مع الوقت. (   )

٩- السيارات ذاتية القيادة لا تُعد من المشكلات المعقدة التي تستطيع الشبكات العصبية القوية حلها. (   )

١٠- الكاميرات الذكية التي تتعرف على الوجوه مثال لتطبيق حياتي للخلية العصبية الاصطناعية. (   )

الدرس السادس

مقدمة عن تحليل البيانات بلغة بايثون

أهداف الدرس: في نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يفهم مميزات لغة بايثون كلغة مناسبة لتحليل البيانات.
- يتعرف المفاهيم الأساسية في تحليل البيانات (المتوسط الحسابي، والقيم القصوى والدنيا).
- يحدد أنواع البيانات المختلفة التي يمكن تحليله مثل: الأعداد، والنصوص، والتواريخ.

◀ **لنتفاعل معا:** كيف يمكن تحليل البيانات باستخدام لغة بايثون؟

◀ **لنتعلم:**

تعرفنا في الصف الأول الإعدادي مفهوم البيانات الضخمة ، وبعض الأمثلة على تحليل البيانات، كما درسنا لغة بايثون، وفى هذا الدرس سنتعلم " كيفية تحليل البيانات بلغة بايثون ".

تحليل البيانات



- هى عملية فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها بهدف:
  - استخلاص معلومات مفيدة.
  - اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

لماذا نستخدم لغة بايثون لتحليل البيانات؟



• تُعد لغة بايثون (Python) من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات بسبب:

1. **سهولة التعلم والاستخدام:** تركيبها البسيط يجعلها مناسبة للمبتدئين.
2. **مجتمع دعم كبير:** توفر موارد تعليمية كثيرة.

3 **توافقها مع الذكاء الاصطناعي:** تتوافق لغة بايثون مع:

- الذكاء الاصطناعي (AI).
- التعلم الآلي (Machine Learning).



4 **المكتبات القوية:**

- Pandas لمعالجة البيانات.
- NumPy للحسابات العلمية.
- Seaborn و Matplotlib للتصور البياني.

المفاهيم الأساسية فى تحليل البيانات

أولاً المتوسط الحسابى (Mean):

هو مجموع القيم مقسوما على عددها.

المتوسط = (مجموع الأعداد) ÷ (عددها)

مثال حساب المتوسط الحسابي للأرقام (10, 20, 30, 40, 50).

$$\text{Mean} = (10 + 20 + 30 + 40 + 50) \div 5$$
$$= 150 \div 5$$
$$= 30$$

مثال **حساب المتوسط الحسابى فى لغة بايثون باستخدام مكتبة NumPy.**

```
import numpy as np
data = [10, 20, 30, 40, 50]
mean = np.mean(data)
print ("المتوسط الحسابي:" , mean)
```

مخرج الكود

```
Python 3.13.0 (tags/v3.13.
AMD64)] on win32
Type "help", "copyright",
30.0 : المتوسط الحسابي
>>>
```

شرح مبسط للكود

١- import numpy as np

- استدعاء مكتبة NumPy واختصار اسمها إلى np لتسهيل الكتابة.
- يمكن استخدام np في سطور الكود القادمة بدلًا من كتابة numpy كاملة.
- عند عدم استخدام as np يُكتب الكود ، كما بالشكل المقابل.

```
import numpy
data = [10, 20, 30, 40, 50]
mean = numpy.mean(data)
```

٢- data = [10, 20, 30, 40, 50]

- إنشاء قائمة (List) تحتوي على الأعداد التي نريد حساب متوسطها.
- يمكن أن تحتوي القائمة على أي أعداد ، ولا يشترط أن تكون مرتبة.

٣- mean = np.mean (data)

- (mean) دالة جاهزة في Numpy لحساب المتوسط الحسابى.

٤- print ("المتوسط الحسابي " ،mean)

- عرض النتيجة على الشاشة.

المخرجات: المتوسط الحسابي: 30.0

- يمكن كتابة الكود السابق بدون استخدام المكتبة NumPy.

```
data=[10, 20, 30, 40, 50]
sum_data = sum(data) # 150
count = len(data) # 5
mean = sum_data/count # 30.0
print ("المتوسط الحسابي " ،mean)
```

لاحظ أن:

النتيجة تكون من نوع float (عدد عشري) حتى لو كانت الأعداد صحيحة.

ثانياً القيم القصوى والدنيا (Max & Min):

- **القيمة القصوى (Max):** أكبر قيمة في مجموعة البيانات.
- **القيمة الدنيا (Min):** أصغر قيمة في مجموعة البيانات.

```
import numpy as np
data = [10, 20, 30, 40, 50]
maximum = np.max(data)
minimum = np.min(data)
print("القيمة القصوى:", maximum)
print(" القيمة الدنيا:", minimum)
```

مخرج الكود:

```
Python 3.13.0 (tags/v3.13.0:60403a5, Oct 7 2024, 09:38:07) [MSC v.1941 64 bit (AMD64)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
القيمة القصوى: : 50
القيمة الدنيا: : 10
>>>
```

أنواع البيانات التى يمكن تحليلها

1. **البيانات العددية (Numerical Data):**

- **أعداد صحيحة:** مثل الأعمار ، عدد المنتجات.
- **أعداد عشرية:** مثل الأوزان ، الأسعار .

❷ **البيانات النصية (Text Data):**

- **نصوص:** مثل تعليقات العملاء ، مقالات.
- يمكن تحليلها باستخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP).

❸ **بيانات التاريخ والوقت:**

- تواريخ مثل: تاريخ الشراء، مواعيد الأحداث

(يمكن تحليلها باستخدام ( )pandas.to_datetime).

مثال:

```
import pandas as pd
dates=["2023-01-01", "2023-01-02", "2023-01-03"]
date_series = pd.to_datetime(dates)
print (date_series)
```

شرح مبسط للكود:

❶ import pandas as pd

- يُستخدم لاستدعاء المكتبة وتسميتها بالاختصار (pd) ؛ لتسهيل الكتابة.

❷ dates=["2023-01-01", "2023-01-02", "2023-01-03"]

- إنشاء قائمة تحتوي على تواريخ كـ "سلاسل نصية".
- نُعرف متغير dates يحتوي على قائمة بها ثلاث تواريخ بصيغة: " يوم - شهر - سنة" (YYYY - MM - DD).

❸ date_series = pd.to_datetime(dates)

- تحويل التواريخ إلى كائنات DateTime باستخدم الدالة ( )pd.to_datetime لتحويل القائمة dates إلى سلسلة زمنية (DateTime Series).

❹ print (date_series)

- طباعة النتيجة التي ستكون كائناً من نوع DatetimeIndex.

مخرج الكود

```
Python 3.13.0 (tags/v3.13.0:60403a5, Oct  7  2024,  09:3
8:07) [MSC v.1941 64 bit (AMD64) ] on win32
Type “help”, “copyright”, “credits” or “license ()” for
more information.
DatetimeIndex ([‘2023-01-01’,’2023-01-02’, ‘2023-01-03
‘], dtype=dateime64[ns]’, freq=None)
>>>
```

لاحظ أن:

- هذا يعني أن البيانات أصبحت جاهزة للتعامل معها، كتواريخ وليس كنصوص.

لماذا نستخدم ( )pd.to_datetime؟

نستخدمها لتحويل البيانات النصية إلى صيغة تاريخية؛ مما يمكننا من إجراء عمليات الزمنية عليها مثل:

- استخراج أجزاء التاريخ (اليوم ، الشهر ، السنة).
- حساب الفروق الزمنية.
- التصفية حسب التاريخ.
- التجميع حسب التاريخ مثل: مجموع المبيعات شهريا.
- التحقق من صحة التواريخ، مثل رفض التواريخ غير الصحيحة (مثل "01-13-2023")

تذكر

- تحليل البيانات مهم لاستخراج insights " رؤى" واتخاذ قرارات أفضل.
- بايثون لغة مثالية بسبب سهولتها ومكتباتها المتخصصة.

تدريبات الفائز 

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي و ......

[أ] نظم التشغيل [ب] التعلم الآلي [ج] أمن المعلومات [د] قواعد البيانات

٢- مكتبة Pandas تُستخدم في ......

[أ] التصور البياني [ب] معالجة البيانات

[ج] الحسابات العلمية [د] الذكاء الاصطناعي

٣- مكتبة NumPy تُستخدم في ......

[أ] معالجة النصوص [ب] تحليل الصور [ج] عرض الرسوم [د] الحسابات العلمية

٤- التصور البياني للبيانات يتم باستخدام ......

[أ] Pandas [ب] NumPy فقط

[ج] Seaborn وMatplotlib فقط [د] AI

٥- القيمة الدنيا في مجموعة البيانات تمثل ......

[أ] أصغر قيمة [ب] أكبر قيمة [ج] المتوسط [د] المجموع

٦- الأعمار والأسعار تُعد من ......

[أ] البيانات النصية [ب] بيانات التاريخ [ج] البيانات الصوتية [د] البيانات العددية

٧- الدالة المستخدمة لتحويل النصوص إلى تواريخ في Pandas هي ......

[أ] np.mean [ب] pd.read

[ج] pd.to_datetime [د] np.date

٨- المتوسط الحسابي هو ......

[أ] مجموع القيم ÷ عددها [ب] أصغر قيمة [ج] أكبر قيمة [د] عدد القيم

٩- المتوسط الحسابي للأعداد (10، 20، 30، 40، 50) يساوي ......

[أ] 25 [ب] 30 [ج] 40 [د] 50

١٠- تحليل البيانات عملية تهدف إلى ......

[أ] تخزين البيانات [ب] فحص البيانات فقط

[ج] استخلاص معلومات واتخاذ قرارات [د] عرض البيانات

١١- القيمة القصوى في مجموعة البيانات تمثل ......

[أ] أصغر قيمة [ب] متوسط القيم [ج] عدد القيم [د] أكبر قيمة

١٢- اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق يعتمد على ......

[أ] تحليل البيانات [ب] البرمجة [ج] إدخال البيانات [د] حذف البيانات

١٣- سهولة تعلم لغة بايثون ترجع إلى ......

[أ] قلة استخدامها [ب] تركيبها البسيط [ج] صعوبة أوامرها [د] تعقيد بنيتها

١٤- توفر الموارد التعليمية في بايثون بسبب ......

[أ] صغر حجمها [ب] مجتمع دعم كبير [ج] قلة المستخدمين [د] حداثة اللغة

١٥- الدالة الجاهزة لحساب المتوسط في NumPy هي ......

[أ] np.max [ب] np.sum [ج] np.mean [د] np.min

② ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تُستخدم مكتبتا Seaborn و Matplotlib في التصور البياني. ( )

٢- المتوسط الحسابي هو مجموع القيم مقسومًا على عددها. ( )

٣- ناتج المتوسط الحسابي يكون دائمًا عددًا صحيحًا. ( )

٤- الدالة np.mean تُستخدم لحساب المتوسط الحسابي في NumPy . ( )

٥- يمكن حساب المتوسط الحسابي بدون استخدام مكتبة NumPy . ( )

٦- القيمة القصوى تعبر عن أصغر قيمة في مجموعة البيانات. ( )

٧- القيمة الدنيا تعبر عن أصغر قيمة في مجموعة البيانات. ( )

٨- الأعمار والأسعار تُعد من البيانات العددية. ( )

٩- التواريخ تُعد من البيانات النصية ولا يمكن تحليلها. ( )

١٠- تُستخدم الدالة pd.to_datetime لتحويل النصوص إلى تواريخ قابلة للتحليل.(   )

١١- تحليل البيانات عملية فحص وتنظيف وتحويل البيانات لاستخلاص معلومات مفيدة. (   )

١٢- يهدف تحليل البيانات إلى اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق. (   )

١٣- تحليل البيانات يقتصر فقط على تخزين البيانات دون معالجتها. (   )

١٤- تُعد لغة بايثون من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات. (   )

١٥- صعوبة تركيب لغة بايثون تجعلها غير مناسبة للمبتدئين. (   )

١٦- توفر الموارد التعليمية في بايثون يرجع إلى مجتمع دعم كبير. (   )

١٧- لا تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي. (   )

١٨- من مجالات توافق بايثون الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. (   )

١٩- تُستخدم مكتبة Pandas في معالجة البيانات. (   )

٢٠- تُستخدم مكتبة NumPy في الحسابات العلمية. (   )

③ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(تحليل البيانات - أكبر - بايثون (Python) - معالجة البيانات - أصغر)

١- تُستخدم مكتبة Pandas في ......

٢- ...... هو عملية فحص وتنظيف وتحويل البيانات بهدف استخلاص معلومات مفيدة واتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

٣- القيمة الدنيا (Min) تعبر عن ...... قيمة في مجموعة البيانات.

٤- تُعد لغة ...... من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات.

٥- القيمة القصوى (Max) تعبر عن ...... قيمة في مجموعة البيانات.

④ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الأعمار والأسعار تُعد من ......

٢- تُستخدم الدالة pd.to_datetime لتحويل البيانات النصية إلى ......

٣- سهولة التعلم والاستخدام في بايثون ترجع إلى ......

٤- توفر الموارد التعليمية في بايثون يرجع إلى وجود ......

٥- تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي و ......

٦- تُستخدم مكتبة NumPy في ......

٧- تُستخدم مكتبتا Seaborn و Matplotlib في ......

٨- المتوسط الحسابي هو مجموع القيم مقسومًا على ......

٩- ناتج المتوسط الحسابي للأعداد (10، 20، 30، 40، 50) يساوي ......

١٠- الدالة الجاهزة لحساب المتوسط الحسابي في NumPy هي ......

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- عملية فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها لاستخلاص معلومات مفيدة واتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

٢- لغة برمجة تتميز بسهولة التعلم والاستخدام وتُعد من أفضل اللغات لتحليل البيانات.

٣- مكتبة في بايثون تُستخدم لمعالجة البيانات.

٤- دالة جاهزة في مكتبة NumPy تُستخدم لحساب المتوسط الحسابي.

٥- دالة في مكتبة Pandas تُستخدم لتحويل البيانات النصية إلى صيغة تاريخية قابلة للتحليل.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- تحليل البيانات يقتصر على تخزين البيانات فقط.

٢- لغة بايثون صعبة التعلم وغير مناسبة للمبتدئين.

٣- مكتبة NumPy تُستخدم لمعالجة البيانات.

٤- المتوسط الحسابي هو أكبر قيمة في مجموعة البيانات.

٥- الدالة pd.to_datetime لا تُستخدم في تحليل التواريخ.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: تُعد لغة بايثون من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات.

٢- علل: استخدام مكتبة NumPy في تحليل البيانات.

٣- علل: استخدام Seaborn و Matplotlibفي تحليل البيانات.

٤- بم تفسر: استخدام مكتبة Pandas في تحليل البيانات.

٥- بم تفسر: استخدام pd.to_datetime لتحويل التواريخ.

8 ما المقصود بكل من الآتى:

١- تحليل البيانات.

٢- لغة بايثون Python .

٣- مجتمع دعم كبير.

٤- الذكاء الاصطناعي (AI) .

٥- التعلم الآلي (Machine Learning) .

9 حدد الكلمة المختلفة من الكلمات التالية:

١- [Pandas – NumPy – Seaborn – Matplotlib – Python]

٢- [متوسط – Mean – Max – Min – pd.to_datetime]

٣- [البيانات العددية – البيانات النصية – بيانات التاريخ والوقت – المكتبات]

٤- [Pandas – NumPy – Seaborn – Matplotlib – Data]

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	مكتبة لمعالجة البيانات	(أ)	NumPy
٢	مكتبة للحسابات العلمية	(ب)	pd.to_datetime
٣	مكتبتان للتصور البياني	(ج)	Seaborn و Matplotlib
٤	دالة لتحويل النصوص إلى تواريخ	(د)	Pandas
٥	مجموع القيم ÷ عددها	(هـ)	Mean

تدريبات الكتاب المدرسي 

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما تعريف تحليل البيانات؟

(أ) عملية حذف البيانات فقط (ب) عملية تخزين البيانات في ملفات

(جـ) عملية فحص وتنظيف وتحويل البيانات لاستخلاص معلومات مفيدة

(د) تحويل البيانات إلى صور

٢- لماذا تُعتبر لغة بايثون مناسبة لتحليل البيانات؟

(أ) لأنها صعبة التعلم (ب) لأنها لا تحتوي على مكتبات

(جـ) لأنها تمتلك مكتبات قوية، مثل Pandas وNumPy

(د) لأنها تعمل فقط على الهواتف

٣- ما وظيفة مكتبة NumPy؟

(أ) رسم المخططات (ب) التعامل مع النصوص

(جـ) الحسابات العلمية (د) تحليل الصور

٤- الدالة ()np.mean تُستخدم في حساب ......

(أ) العدد الأكبر (ب) العدد الأصغر (جـ) المتوسط الحسابي (د) جمع قائمتين

٥- في الكود import numpy as np ، ماذا يعني as np؟

(أ) حذف المكتبة (ب) تغيير لغة بايثون

(جـ) اختصار لاسم المكتبة لتسهيل الاستخدام (د) تشغيل المكتبة تلقائيًا

٦- القيمة القصوى (Max) هي ......

(أ) أصغر قيمة في البيانات (ب) أكبر قيمة في البيانات

(جـ) متوسط القيم (د) ناتج ضرب القيم

٧- أي نوع من البيانات يمكن تحليله باستخدام NLP؟

(أ) البيانات العددية (ب) الصور (جـ) النصوص (د) التواريخ فقط

٨- ما فائدة ( )pd.to_datetime؟

(أ) تحويل النصوص إلى أرقام

(ب) تحويل التواريخ النصية إلى صيغة زمنية

(جـ) حذف التواريخ

(د) ترتيب البيانات تلقائيا

٩- ما نوع البيانات في القائمة: [10, 20, 30, 40, 50] = data؟

(أ) بيانات نصية   (ب) بيانات تاريخية

(جـ) بيانات عددية   (د) بيانات صوتية

١٠- أي مكتبة تُستخدم للتصورات البيانية في بايثون؟

(أ) Pandas   (ب) NumPy

(جـ) Matplotlib   (د) Datetime

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- تحليل البيانات يساعد على اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق. (   )

٢- لغة بايثون لا تحتوي على مكتبات لدعم تحليل البيانات. (   )

٣- مكتبة Panda تستخدم لتنظيف ومعالجة البيانات. (   )

٤- الدالة ()np.mean تُستخدم لإيجاد أصغر قيمة في القائمة. (   )

٥- يمكن حساب المتوسط الحسابي يدويًا بدون NumPy. (   )

٦- البيانات النصية لا يمكن تحليلها أبدًا. (   )

٧- يمكن لـ ()pd.to_datetime رفض التواريخ غير الصالحة، مثل "01-13-2023". (   )

٨- القيمة القصوى ()max هي أصغر قيمة في البيانات. (   )

٩- المتوسط الحسابي ينتج عددًا عشريًا حتى لو كانت النتائج أعدادًا صحيحة. (   )

١٠- يمكن استخدام بايثون لتحليل بيانات التاريخ والوقت. (   )

1 اختبارات الفائز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- وظيفة دالة تنشيط الخلية هى .....

[أ] جمع المدخلات   [ب] تخزين البيانات

[ج] اتخاذ القرار النهائي   [د] تغيير الأوزان

٢- برنامج Logic Theorist كان مخصصًا لـ......

[أ] حل المسائل المنطقية   [ب] الرسم

[ج] الألعاب   [د] الترجمة

٣- من خطوات عمل الخلية العصبية استقبال ثم معالجة ثم ......

[أ] تخزين   [ب] حذف

[ج] إيقاف   [د] إرسال إشارات

٤- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تطورت عبر ......

[أ] الصدفة   [ب] التاريخ

[ج] الألعاب   [د] الإنترنت

٥- قيادة السيارات تُعد مثالًا على ......

[أ] حل مشكلات معقدة   [ب] إدخال بيانات

[ج] إخراج صوتي   [د] تخزين ملفات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- يتم حساب نتيجة الخلية بضرب المدخلات في الأوزان ثم جمعها مع الانحياز.(   )

٢- ناتج المتوسط الحسابي يكون دائمًا عددًا صحيحًا. (   )

٣- شتاء الذكاء الاصطناعي تميز بنجاحات سريعة وانتشار واسع. (   )

٤ الإنسان هو الذي يحدد أهداف الذكاء الاصطناعي. (   )

٥- القيمة القصوى تعبر عن أصغر قيمة في مجموعة البيانات. (   )

3 **أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:**

(الذكاء الاصطناعي - جمع المدخلات - غير تقليدية - الصور - بايثون (Python))

١- إعطاء كل مدخل وزنًا يتم قبل مرحلة ......

٢- تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية في التعرف على ......

٣- تُعد لغة ...... من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات.

٤- الذكاء البشري قادر على الابتكار وحل المشكلات بطرق ......

٥- تحسين الصور تلقائيًا في الهاتف يتم بواسطة ......

2 اختبارات الفائز



1 **اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:**

١- لا تستطيع الخلية ...... بدون دالة تنشيط الخلية.

[أ] إرسال إشارة [ب] استقبال البيانات [ج] تخزين المعلومات [د] تحديد القرار

٢- نظام MYCIN يُستخدم في ......

[أ] التشخيص الطبي [ب] التعليم [ج] الألعاب [د] الملاحة

٣- الذكاء الاصطناعي يتحسن أداؤه كلما ......

[أ] قلت البيانات [ب] زاد الاجتهاد والتعلم [ج] توقفت الحسابات [د] ألغيت الدوال

٤- ...... من الجذور الأولى للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.

[أ] الأساطير [ب] الأقمار الصناعية [ج] التطبيقات [د] الشبكات

٥- الناتج النهائي للخلية العصبية يكون ......

[أ] قرار [ب] تنبؤ [ج] كل من أ ، ب [د] صورة

2 **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:**

١- تسمح قيمة الانحياز للخلية بإعطاء نتائج حتى عند صفر المدخلات. ( )

٢- التواريخ تُعد من البيانات النصية ولا يمكن تحليلها. ( )

٣- التعلم العميق يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري. ( )

٤- لا تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي. ( )

٥- الذكاء الاصطناعي أداة قوية يتحكم في البشر. ( )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(التجارب - التفكير واتخاذ القرار - اللغة الطبيعية - معالجة البيانات - الإنسان)

١- الشبكات العصبية الاصطناعية تستطيع التعلم من ......

٢- تُستخدم مكتبة Pandas في ......

٣- القرارات المصيرية مثل القرار الطبي الحاسم يتخذها ......

٤- تفهم المساعدات الصوتية كلام الإنسان باستخدام تقنيات معالجة ......

٥- الذكاء الاصطناعي تقنية تجعل الآلات قادرة على .... وحل المشكلات.

3 اختبارات الفائز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الخلايا العصبية في دماغ الإنسان تساعد على ......

[أ] اللعب [ب] الحركة [ج] النوم [د] التعلم والتفكير

٢- فكرة الآلة المفكرة ظهرت قبل اختراع ......

[أ] الهواتف [ب] الروبوتات [ج] أجهزة الكمبيوتر [د] الإنترنت

٣- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية يتم باستخدام ......

[أ] الأوزان [ب] الكاميرا [ج] الشاشة [د] السماعة

٤- العالِم المعروف بأبو الذكاء الاصطناعي هو ......

[أ] نيوتن [ب] إديسون [ج] آلان تورينج [د] أينشتاين

٥- المساعدات الذكية مثل سيري وأليكسا تعتمد على ......

[أ] الخلايا العصبية الاصطناعية [ب] الأقراص الصلبة

[ج] الطابعات [د] الشاشات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- دالة التنشيط هي الجزء المسؤول عن اتخاذ القرار النهائي للخلية. (   )

٢- تحليل البيانات يقتصر فقط على تخزين البيانات دون معالجتها. (   )

٣- صعوبة تركيب لغة بايثون تجعلها غير مناسبة للمبتدئين. (   )

٤- الخصوصية تعني السماح باستخدام البيانات الشخصية دون موافقة. (   )

٥- قراءة إعدادات الخصوصية أمر غير ضروري عند استخدام التطبيقات. (   )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(المشاعر والوعي - الذكاء الاصطناعي - بناء الخلية -
الفائدة والأمن والأمان - يسبب صعوبة)

١- اقتراح الهاتف للأغاني المناسبة يتم باستخدام ......

٢- يجب استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة ومسئولية أخلاقية لضمان ..... للجميع.

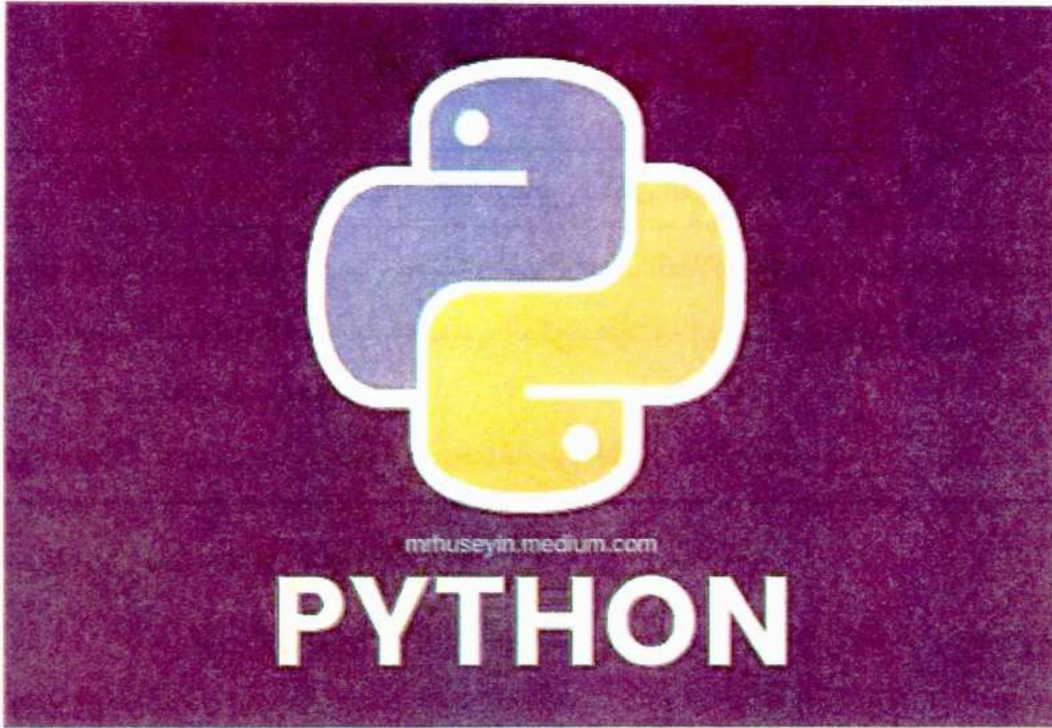
٣- يتميز الذكاء البشري بوجود ....

٤- تدريب النظام على بيانات من عِرق واحد قد...... في التعرف على الآخرين.

٥- تحديد نوع البيانات المدخلة يُعد من خطوات ...... العصبية الاصطناعية.

الوحدة الرابعة

لغة البايثون (Python)



نسلط الضوء في هذه الوحدة على:

1. استيراد ملف إكسل يحتوي على درجات الطلاب وعرض البيانات الأساسية.
2. الجمل الشرطية وكيفية استخدامها لاتخاذ القرارات في البرامج.
3. الحلقات التكرارية والدوال في لغة بايثون.
4. هياكل البيانات واستخداماتها.
5. التشفير في حماية البيانات والمعلومات.
6. العمليات على مستوى البت، واستخدام عملية XOR في تشفير وفك تشفير الرسائل.

الدرس الأول

تطبيق عملى على تحليل البيانات من ملف Excel

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يتعرف كيفية استيراد ملف إكسل يحتوي على درجات الطلاب وعرض البيانات الأساسية.
- يُجري بعض العمليات الحسابية (حساب المتوسطات - إيجاد أعلى وأقل الدرجات في كل مادة) لتحديد عدد الناجحين.
- يحلل العلاقات بين درجات المواد المختلفة من خلال النتائج والرسوم البيانية.

لنتفاعل معا: ما برنامج الإكسل؟

فكر في كيفية تمثيل البيانات عن طريق برنامج الإكسل. وضح ذلك.

لنتعلم:

هناك عدة متطلبات يحب توافرها فى بيئة التشغيل لتمثيل البيانات بيانياً.

أولاً: تجهيز المكتبات المطلوبة (Python Packages)

```
pip install pandas
pip install matplotlib
```

- **وظيفة كل مكتبة:**

1. pandas: تُستخدم لتحليل البيانات وقراءة ملفات Excel.
2. matplotlib: تُستخدم لإنشاء الرسوم البيانية.

ثانيا: تحميل ملف البيانات المطلوبة

- يجب وجود ملف إكسل باسم grades.xlsx في نفس مجلد البرنامج ، ويحتوي الملف على البيانات التالية:

Name	Math	Science	English
Ali	12	11	15
Khaled	14	14	12
Mohammed	13	15	13
Sabah	11	12	14
Mustafa	10	13	15
Yousef	15	13	12

تحميل البيانات وعرضها

```
import pandas as pd
df = pd.read_excel('grades.xlsx') # تحميل ملف الإكسل
printf.head # عرض أول 5 صفوف
```

شرح الكود السابق:

① استدعاء المكتبة:

```
import pandas as pd
```

هنا نقوم باستدعاء مكتبة pandas التي تساعدنا على التعامل مع البيانات والجداول.

② قراءة ملف الإكسل:

```
df = pd.read_excel('grades.xlsx')
```

هذا الكود يقوم بقراءة البيانات من ملف يسمى grades.xlsx وتخزينها في متغير اسمه df.

❸ عرض أول 5 صفوف:

```
print(df.head())
```

طباعة أول 5 صفوف من الملف حتى تتمكن من رؤية شكل البيانات وبدايتها.

بهذا الشكل يمكن قراءة بيانات ملف إكسل وعرض بعض المعلومات الأساسية عنه.

الكود التالي يقوم بعمل تحليل إحصائي للبيانات الموجودة بالجدول ويعرض:

- متوسط درجات كل مادة.
- أعلى درجة في كل مادة.
- كم طالب نجح في كل مادة.

ثالثًا: تحميل البيانات الأساسى

```
grades = df[[Math', 'Science', 'English' ]]
print("Average")
print(grades.mean).to_dict()) # متوسط درجات كل مادة

print("Maximum value")
print (grades.max().to_dict # أعلى درجة في كل مادة

print("Number of successful students")
print((grades >13) sum().to_dict()) # عدد الناجحين في كل مادة
```

شرح الكود السابق:

```
grades =df[['Math', 'Science', 'English']]
```

اختيار درجات ثلاث مواد فقط من الجدول (df)، وهي: الرياضيات، العلوم، والإنجليزي، ووضعها في متغير اسمه grades.

```
print ("Average")
print (grades.mean().to_dict())
```

طباعة كلمة "Average"، ثم حساب متوسط الدرجات لكل مادة (مجموع درجات الطلاب ÷ عددهم)، وتحويل الناتج إلى شكل سهل القراءة (قاموس).

```
print ("Maximum value")
print (grades.max().to_dict())
```

طباعة "Maximum value" ثم عرض أعلى درجة حصل عليها أي طالب في كل مادة.

```
print("Number of successful students")
print ((grades > 13).sum().to_dict())
```

طباعة "Number of successful students" ، ثم حساب عدد الطلاب الذين حصلوا على أكثر من 13 في كل مادة (أي ناجحين)، ونعرض العدد.

مثال:

لو متوسط درجات المواد كان كالتالى: Math = 12.5 Science = 13.2

باستخدام to_dict() سيتم عرضها بالشكل التالى:

{'Math': 12.5, 'Science': 13.2}

رابعًا تمثيل البيانات بيانيا

- الكود التالي يرسم رسماً بيانياً بالأعمدة لمتوسط درجات المواد:

```
import matplotlib.pyplot as plt
grades.mean().plot(kind='bar') # رسم متوسطات المواد
plt.show # عرض الرسم
```

شرح الكود السابق:

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

- استخدام مكتبة اسمها matplotlib ، التي تساعدنا على إنشاء الرسومات البيانية.
- "as plt": تعني استخدم اسم مختصر هو plt بدلاً من الاسم الطويل ، لتسهيل الكتابة وتوفير الوقت.

```
grades.mean().plot(kind='bar')
```

يقوم البرنامج بـ:

1. حساب متوسط الدرجات لكل المواد من خلال ()grades.mean .
2. ثم رسمها على شكل عمودي باستخدام ('plot(kind='bar

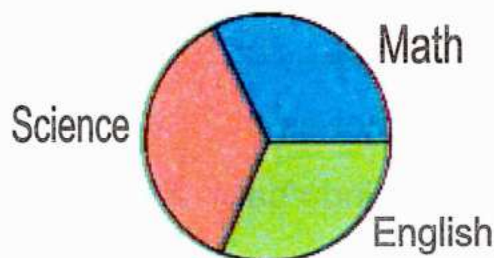
```
plt.show()
```

عرض الرسم البياني.

النتيجة

- ظهور رسم فيه أعمدة، كل عمود يمثل متوسط درجات مادة من المواد ، وهذا يسهل علينا مقارنة الدرجات بسرعة وبشكل جميل.
- يمكن تغيير الشكل البيانى بالأعمدة إلى شكل دائري، وذلك بكتابة الكود:

```
grades.mean().plot(kind='pie')
```



تفسير النتائج:

- الكود التالي يقوم بحساب العلاقة بين المواد في جدول البيانات، وذلك يبين هل هناك مواد تؤثر على الأخرى. مثلاً لو أن الطالب ماهر في الرياضيات ، هل بالضرورة يكون في الغالب ماهراً في العلوم؟

```
print(df.corr()) # حساب الارتباط بين المواد
```

- **النتيجة**: ستظهر لك أرقام بين −1 و1:

إذا كانت قريبة من ← 1:

العلاقة قوية وإيجابية (المادتان ترتفعان معاً) .

إذا كانت قريبة من ← 0:

لا توجد علاقة واضحة.

إذا كانت قريبة من ← −1:

العلاقة عكسية (إذا زادت واحدة تقل الثانية).

هذا مفيد في فهم كيف تؤثر بعض المواد على بعضها.

مثال:

إذا كانت العلاقة بين الرياضيات والعلوم = 0,9 ، فهذا يعني أن:

الطلاب الماهرين في الرياضيات غالبًا يكونون ماهرين في العلوم أيضًا.

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الدالة head() تُستخدم لعرض ......

[أ] آخر صفوف
[ب] أول صفوف من البيانات
[ج] عدد الأعمدة
[د] نوع الملف

٢- يتم اختيار أعمدة Math وScience وEnglish باستخدام ......

[أ] df[['Math','Science','English']]
[ب] df.read()
[ج] df.head()
[د] df.plot()

٣- الدالة mean() تُستخدم لحساب ......

[أ] عدد القيم
[ب] أكبر قيمة
[ج] أصغر قيمة
[د] المتوسط

٤- الدالة max() تُستخدم للحصول على ......

[أ] أقل درجة
[ب] المتوسط
[ج] عدد الطلاب
[د] أعلى درجة

٥- الشرط (grades > 13) يُستخدم لمعرفة ......

[أ] عدد المواد
[ب] جميع الطلاب
[ج] الطلاب الناجحين
[د] أسماء الطلاب

٦- الدالة sum() بعد الشرط تُستخدم لحساب ......

[أ] المتوسط
[ب] عدد الناجحين
[ج] أعلى درجة
[د] أقل درجة

٧- الرسم البياني بالأعمدة يتم باستخدام ......

[أ] plot(kind='pie')
[ب] plot(kind='bar')
[ج] plot(kind='line')
[د] plot(kind='dot')

٨- الدالة plt.show() تُستخدم من أجل ......

[أ] حفظ الرسم
[ب] عرض الرسم
[ج] حذف الرسم
[د] تعديل الرسم

٩- القيم القريبة من ١ في الارتباط تعني ......

[أ] لا علاقة
[ب] علاقة ضعيفة
[ج] علاقة قوية موجبة
[د] علاقة عكسية

١٠- تُستخدم مكتبة pandas في Python من أجل ......

[أ] تحليل البيانات وقراءة Excel [ب] رسم الصور [ج] تصميم المواقع [د] تشغيل الألعاب

١١- تُستخدم مكتبة matplotlib في ......

[أ] كتابة الأكواد [ب] تخزين البيانات [ج] إنشاء الرسوم البيانية [د] ضغط الملفات

١٢- يتم تثبيت مكتبة pandas باستخدام الأمر ......

[أ] pip install pandas [ب] install pandas

[ج] python pandas [د] add pandas

١٣- وجود ملف grades.xlsx يجب أن يكون ......

[أ] في نفس مجلد البرنامج [ب] على الإنترنت [ج] في مجلد النظام [د] داخل Python

١٤- الأمر pd.read_excel يُستخدم من أجل ......

[أ] قراءة ملف إكسل [ب] حفظ ملف إكسل [ج] حذف ملف إكسل [د] تعديل ملف إكسل

١٥- المتغير df يُستخدم لتخزين ......

[أ] الرسم البياني [ب] بيانات الجدول [ج] الأوامر [د] النتائج فقط

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- الدالة ()mean تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة. ( )

٢- الدالة ()max تُستخدم لمعرفة أقل درجة في كل مادة. ( )

٣- الشرط (grades > 13) يُستخدم لتحديد الطلاب الناجحين. ( )

٤- الدالة ()sum بعد الشرط تُستخدم لحساب عدد الطلاب الناجحين. ( )

٥- يتم تحويل ناتج التحليل إلى قاموس باستخدام ()to_dict . ( )

٦- الرسم البياني بالأعمدة يتم باستخدام plot(kind='bar') . ( )

٧- الدالة ()plt.show تُستخدم لعرض الرسم البياني. ( )

٨- يمكن تغيير الرسم البياني من أعمدة إلى دائري باستخدام plot(kind='pie') . ( )

٩- الدالة ()df.corr تُستخدم لحساب الارتباط بين المواد. ( )

١٠- القيمة القريبة من -١ في الارتباط تعني علاقة قوية وإيجابية. ( )

١١- تُستخدم مكتبة pandas في تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel . ( )

١٢- تُستخدم مكتبة matplotlib لإنشاء الرسوم البيانية. ( )

١٣- يتم تثبيت مكتبة pandas باستخدام الأمر pip install pandas . ( )

١٤- ملف البيانات grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد البرنامج. ( )

١٥- يحتوي ملف grades.xlsx على أعمدة للغة الإنجليزية والعلوم والرياضيات واسم الطالب. ( )

١٦- الأمر import pandas as pd يُستخدم لاستدعاء مكتبة pandas . ( )

١٧- الدالة read_excel تُستخدم لقراءة ملف إكسل داخل برنامج Python . ( )

١٨- المتغير df يُستخدم لتخزين بيانات ملف الإكسل بعد قراءته. ( )

١٩- الدالة head() تقوم بعرض آخر خمسة صفوف من البيانات. ( )

٢٠- اختيار أعمدة Math و Scienceو English يتم من خلال df[['Math','Science','English']]. ( )

❸ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(plt.show() - max() - plt.show() - grades.xlsx - الناجحين)

١- يجب أن يكون ملف البيانات باسم ...... وفي نفس مجلد البرنامج.

٢- تُستخدم الدالة ...... لعرض الرسم البياني على الشاشة.

٣- الأمر ...... يُستخدم لقراءة ملف Excel داخل Python .

٤- الدالة ...... تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة .

٥- الشرط (grades > 13) يُستخدم لتحديد الطلاب ......

❹ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الدالة ...... تُستخدم بعد الشرط لحساب عدد الطلاب الناجحين .

٢- يتم تخزين بيانات ملف الإكسل في متغير اسمه ......

٣- الدالة ...... تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.

٤- يتم رسم متوسطات الدرجات بالأعمدة باستخدام الأمر ......

٥- الدالة ...... تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة.

٦- يتم تحويل ناتج التحليل إلى قاموس باستخدام الدالة ......

٧- تُستخدم مكتبة ...... لتحليل البيانات وقراءة ملفات Excel .

٨- تُستخدم مكتبة ...... في إنشاء الرسوم البيانية .

٩- يتم تثبيت مكتبة pandas باستخدام الأمر ......

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- مكتبة في Python تُستخدم لتحليل البيانات وقراءة ملفات Excel .

٢- مكتبة تُستخدم في إنشاء الرسوم البيانية والتمثيل البصري للبيانات.

٣- عملية قراءة بيانات ملف Excel وتخزينها داخل متغير في برنامج Python.

٤- مقياس إحصائي يُستخدم لمعرفة متوسط درجات الطلاب في كل مادة.

٥- أسلوب إحصائي يوضح قوة العلاقة بين المواد الدراسية داخل جدول البيانات.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- تُستخدم مكتبة matplotlib لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات.

٢- الدالة head() تُستخدم لعرض آخر خمسة صفوف من البيانات.

٣- الدالة mean() تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة.

٤- الشرط (grades > 13) يُستخدم لتحديد جميع الطلاب في الجدول.

٥- القيمة القريبة من -١ في معامل الارتباط تعني علاقة قوية موجبة بين المواد.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: استخدام مكتبة pandas في تحليل البيانات.

٢- علل: استخدام التمثيل البياني بالأعمدة عند تحليل متوسطات الدرجات.

٣- علل: استخدام الدالة head() بعد تحميل ملف البيانات.

٤- بم تفسر: ضرورة وجود ملف grades.xlsx في نفس مجلد البرنامج.

٥- بم تفسر : استخدام الدالة ()mean في تحليل البيانات.

8 ما المقصود بكل من التالى:

١- مكتبة matplotlib ؟

٢- بيئة التشغيل لتمثيل البيانات بيانيًا؟

٣- الأمر pip install pandas ؟

٤- الأمر pip install matplotlib ؟

٥- ملف grades.xlsx ؟

9 رتب خطوات تحليل البيانات من ملف Excel وعرضها بيانيًا:

(   ) تجهيز المكتبات المطلوبة pandas و matplotlib .

(   ) تحميل ملف Excel باسم grades.xlsx في نفس مجلد البرنامج.

(   ) حساب المتوسطات أو التحليل الإحصائي.

(   ) رسم الرسم البياني باستخدام grades.mean().plot(kind='bar') .

(   ) قراءة ملف Excel باستخدام pd.read_excel وتخزينه في df .

(   ) اختيار درجات المواد المطلوبة ووضعها في متغير grades .

(   ) عرض الرسم البياني باستخدام plt.show().

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	مكتبة تُستخدم لتحليل البيانات وقراءة Excel	(أ)	df.head()
٢	مكتبة تُستخدم لإنشاء الرسوم البيانية.	(ب)	df.corr()
٣	دالة تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة.	(ج)	matplotlib
٤	دالة تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.	(د)	pandas
٥	دالة تُستخدم لحساب الارتباط بين المواد.	(هـ)	mean()



تدريبات الكتاب المدرسى



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- ما الوظيفة الأساسية لمكتبة pandas؟

(أ) رسم الرسوم البيانية
(ب) تشغيل الملفات الصوتية
(جـ) تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel
(د) إنشاء مواقع ويب

٢- ما المكتبة المسئولة عن إنشاء الرسوم البيانية في بايثون؟

(أ) numpy
(ب) pandas
(جـ) tkinter
(د) matplotlib

٣- ما الأمر المستخدم لتحميل ملف Excel؟

(أ) pd.load_file()
(ب) pd.read_excel()
(جـ) pd.open()
(د) df.read()

٤- ماذا يفعل الأمر df.head()؟

(أ) يحذف أول 5 صفوف
(ب) يعرض أول 5 صفوف
(جـ) يعرض آخر 5 صفوف
(د) يعرض عدد الأعمدة

٥- ما نوع الرسم الناتج من grades.mean().plot(kind='bar')؟

(أ) رسم دائري
(ب) رسم نقطي
(جـ) رسم خطي
(د) رسم أعمدة

٦- ما الذي يقوم به الكود grades.mean()؟

(أ) حساب أعلى درجة
(ب) حساب أقل درجة
(جـ) حساب متوسط درجات كل مادة
(د) حذف الأعمدة

٧- ما وظيفة الكود التالي grades.max()؟

(أ) إيجاد أقل درجة
(ب) إيجاد أعلى درجة
(جـ) حساب مجموع الدرجات
(د) عدّ عدد الطلاب

٨- ما وظيفة الكود: (grades>13).sum()؟

(أ) حساب درجات الطلاب

(ب) حساب عدد الطلاب الذين فوق 13

(جـ) مقارنة بعض الطلاب ببعض

(د) إعادة ترتيب الدرجات

٩- ماذا يعني ()df.corr؟

(أ) يُظهر عدد الصفوف

(ب) يحسب الارتباط بين المواد

(جـ) يزيل البيانات

(د) يحسب المتوسط

١٠- أي مما يلي يُستخدم لعرض الرسم البياني؟

(أ) ()plt.show

(ب) ()plt.start

(جـ) ()plt.run

(د) ()plt.open

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- مكتبة pandas تُستخدم لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات. (   )

٢- دالة ()head تعرض جميع بيانات الجدول بالكامل. (   )

٣- يمكن لمكتبة matplotlib إنشاء رسوم أعمدة ودائرية وخطية. (   )

٤- الأمر ()grades.max يحسب متوسط درجات الطلاب. (   )

٥- ()df.corr يساعد على معرفة العلاقة بين المواد المختلفة. (   )

٦- ()plt.show لا يقوم بعرض الرسم البياني. (   )

٧- استخدام (grades > 13) يعطي نتائج صحيحة أو غير صحيحة لكل طالب. (   )

٨- الكود ()grades.mean يعطي أعلى درجة وليس المتوسط. (   )

٩- ملف grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد برنامج بايثون ليعمل الكود بدون مشاكل. (   )

١٠- يمكن استخدام pandas لعمل الرسومات البيانية دون الحاجة لمكتبة matplotlib. (   )

الدرس الثانى

الجمل الشرطية فى لغة البايثون

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يتعرف مفهوم الجمل الشرطية، وكيفية استخدامها لاتخاذ القرارات في البرامج.
- يشرح كيفية استخدام الحلقات التكرارية لتكرار الأوامر البرمجية بطريقة فعالة.
- يطبق بعض الأمثلة على الدوال وكيفية إنشائها واستدعائها ؛ لتنظيم الكود البرمجي.

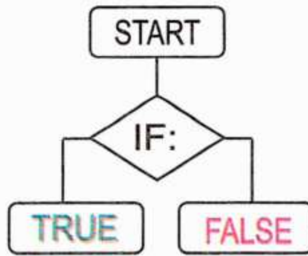
لنتفاعل معا: ما الجمل الشرطية؟

أعط أمثلة على كيفية استخدام الجمل الشرطية في لغة بايثون.

لنتعلم:

في هذا الدرس سوف نتعلم مفهوم الجمل الشرطية، وكيفية استخدامها في لغة بايثون.

الجمل الشرطية



- هي بنية برمجية تسمح للبرنامج أن يختار بين عدة مسارات للتنفيذ حسب الشروط المحددة.
- تُستخدم في لغة بايثون (Python) لاتخاذ قرارات منطقية، وتنفيذ جزء معين من الكود فقط بناءً على تحقق شرط معين.

الصيغة العامة

```
if condition: # إذا كان الشرط صحيحًا
    # ينفذ هذا الكود
        # وإلا
    # ينفذ هذا الكود بدلاً منه
```

أنواع الجمل الشرطية فى بايثون

1 جملة (إذا) if:

- تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

مثال: "مسموح لك بالدخول"

```
age = 18
if age >= 18:
    print("مسموح لك بالدخول") # سيتم تنفيذ هذا السطر
```

2 جملة (إذا .... وإلا) if .. else:

- تنفذ أحد الفرعين: إذا تحقق الشرط ، تنفذ الكود الأول ؛ وإذا لم يتحقق تنفذ الكود البديل.

مثال: "عذرا، لا يمكنك الدخول"

```
age = 16
if age >= 18:
    print("مسموح لك بالدخول")
else:
    print("عذرًا ، لا يمكنك الدخول") # سيتم تنفيذ هذا السطر
```

③ جملة (إذا .. وإلا إذا .. وإلا) if .. elif .. else:

- تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة، وليس شرطاً واحدًا فقط ؛ إذا تحقق أحد الشروط ينفذ كوده، ويتوقف البرنامج عن تنفيذ باقى الشروط.

مثال: "جيد جداً"

```
mark = 85
if mark >= 90:
    print("ممتاز")
elif mark >= 75:
    print("جيد جدًّا")
elif mark >= 60:
    print ("جيد")
else:
    print("راسب")
```

مثال تطبيقى:

```
number = int(input("أدخل رقمًا:"))
if number> 0:
    print("الرقم موجب")
elif number < 0:
    print("الرقم سالب")
else:
    print("الرقم صفر")
```

في بايثون، يجب أن تكون المسافات البادئة صحيحة لتنفيذ الجملة الشرطية.

تدريبات الفائز

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- عند تحقق شرط في elif، يتم ......

[أ] اختبار باقي الشروط [ب] تجاهل باقي الشروط

[ج] تكرار الشرط [د] توقف البرنامج

٢- المسافات البادئة في بايثون مهمة لـ ......

[أ] تجميل الكود [ب] تحديد كتل الكود [ج] تسريع التنفيذ [د] تخزين المتغيرات

٣- جملة if يستخدم في اتخاذ ......

[أ] قرارات منطقية [ب] عمليات حسابية فقط [ج] تصميم واجهات [د] تخزين البيانات

٤- عند عدم تحقق الشرط في if .. else، ينفذ ......

[أ] if [ب] elif [ج] else [د] while

٥- الشرط في الجملة الشرطية يحدد ......

[أ] نوع البيانات [ب] مسار التنفيذ [ج] اسم المتغير [د] نوع الدالة

٦- في بايثون، if بعده ......

[أ] نقطتان [ب] فاصلة [ج] علامة استفهام [د] قوس

٧- elif تستخدم عندما نريد ......

[أ] تعريف دالة [ب] تكرار الكود [ج] إنهاء البرنامج [د] شرطًا إضافيًا

٨- الجمل الشرطية في بايثون تسمح بـ......

[أ] التكرار [ب] اختيار مسار التنفيذ [ج] تعريف الدوال [د] تخزين الملفات

٩- الجملة التي تنفذ الكود إذا تحقق الشرط فقط هي ......

[أ] if [ب] else [ج] elif [د] while

١٠- if .. else تستخدم لـ......

[أ] اختبار شرط واحد [ب] اختبار عدة شروط [ج] تكرار كود [د] تعريف متغير

١١- if .. elif .. else تستخدم لـ.......

[أ] شرط واحد　[ب] شرطين فقط　[ج] عدة شروط　[د] لا شروط

② ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- جملة else تنفذ الكود عند عدم تحقق الشرط. (　　)

٢- المسافات البادئة غير مهمة في لغة بايثون. (　　)

٣- يجب وضع نقطتين (:) بعد شرط if في بايثون. (　　)

٤- يمكن استخدام أكثر من elif في الجملة الشرطية الواحدة. (　　)

٥- الجمل الشرطية تُستخدم لتكرار تنفيذ الكود. (　　)

٦- الشرط في الجملة الشرطية يحدد مسار تنفيذ البرنامج. (　　)

٧- if .. else تُستخدم عند الحاجة إلى تنفيذ كود بديل. (　　)

٨- في المثال العملي، يتم تحديد ما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا. (　　)

٩- في بايثون، يعتمد تنفيذ الجمل الشرطية على صحة المسافات البادئة. (　　)

١٠- الجمل الشرطية تسمح للبرنامج باختيار مسار التنفيذ حسب شرط معين. (　　)

١١- تُستخدم الجمل الشرطية في بايثون لاتخاذ قرارات منطقية. (　　)

١٢- جملة if تنفذ الكود سواء تحقق الشرط أم لا. (　　)

١٣- جملة if .. else تنفذ أحد فرعين حسب تحقق الشرط. (　　)

١٤- جملة if .. elif .. else تُستخدم لاختبار شرط واحد فقط. (　　)

١٥- عند تحقق شرط في elif يتوقف البرنامج عن اختبار باقي الشروط. (　　)

③ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(المسافات البادئة - عدة شروط - النقطتين(:) – اختبار – else)

١- جملة if .. elif .. else تُستخدم لاختبار ...... مختلفة.

٢- عند تحقق أحد شروط elif يتوقف البرنامج عن ...... باقي الشروط.

٣- الجملة التي تنفذ الكود البديل عند عدم تحقق الشرط هي ......

٤- في بايثون يجب أن تكون ...... صحيحة لتنفيذ الجملة الشرطية.

٥- يتم وضع علامة ...... بعد شرط if في بايثون.

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الجمل الشرطية هي بنية برمجية تسمح للبرنامج باختيار ...... حسب الشروط المحددة.

٢- مثال الشرط age >= 18 يُعد ......

٣- elif تُستخدم لإضافة ...... إلى الجملة الشرطية.

٤- عند عدم تحقق أي شرط في if .. elif .. else يتم تنفيذ كود ......

٥- تُستخدم الجمل الشرطية في لغة بايثون لاتخاذ ...... منطقية.

٦- ...... تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

٧- جملة if .. else تنفذ أحد الفرعين حسب ....

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- بنية برمجية تسمح للبرنامج باختيار مسار التنفيذ حسب الشروط المحددة.

٢- جملة برمجية تُستخدم لتنفيذ الكود فقط عند تحقق شرط معين.

٣- جملة شرطية تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة وتنفيذ كود الشرط الذي يتحقق.

٤- جملة برمجية تنفذ كودًا بديلاً عند عدم تحقق الشرط.

٥- مسافات تُستخدم في بايثون لتحديد بداية ونهاية كتل الكود.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- الجمل الشرطية في بايثون تُستخدم لتكرار تنفيذ الأوامر.

٢- جملة if تنفذ الكود سواء تحقق الشرط أم لا.

٣- جملة if .. elif .. else تُستخدم لاختبار شرط واحد فقط.

٤- المسافات البادئة غير مهمة في لغة بايثون.

٥- عند تحقق أحد شروط elif يستمر البرنامج في اختبار باقي الشروط.

7 علل / بم تفسر:

١- علل: استخدام الجمل الشرطية في لغة بايثون.

٢- علل: ضرورة الالتزام بالمس +افاتز البادئة في الجمل الشرطية بلغة بايثون.

٣- علل: استخدام جملة if .. elif .. else عند وجود أكثر من شرط.

٤- بم تفسر: استخدام جملة if فقط دون else في بعض البرامج.

٥- بم تفسر: توقف البرنامج عن اختبار باقي الشروط عند تحقق شرط في elif .

8 أكمل الكود التالي:

كود لعرض كلمة "ناجح" إذا كانت الدرجة أكبر من أو تساوي 50 .

```
1- ...... = int(input("أدخل الدرجة: "))
2- ...... degree >= 50:
3- ......("ناجح")
```

9 رتب خطوات عمل الجملة الشرطية if .. elif .. else بشكل صحيح:

(   ) تنفيذ كود الشرط الذي تحقق.

(   ) اختبار الشرط الأول.

(   ) تنفيذ كود else إذا لم يتحقق أي شرط.

(   ) اختبار شروط elif .

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	تنفيذ الكود فقط إذا تحقق شرط.	(أ)	الجمل الشرطية
٢	اختبار عدة شروط مختلفة.	(ب)	if .. else
٣	تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط.	(ج)	if .. elif .. else
٤	تحديد بداية ونهاية كتل الكود.	(د)	المسافات البادئة
٥	اختيار مسار التنفيذ حسب شرط.	(هـ)	if

تدريبات الكتاب المدرسى



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- ما الهدف من الجمل الشرطية في بايثون؟

(أ) تكرار الكود فقط — (ب) تنفيذ كود معين عند تحقق شرط

(جـ) تعريف الدوال — (د) إنشاء المتغيرات

٢- ما الصيغة الصحيحة لكتابة جملة if؟

(أ) if: condition — (ب) if condition:

(جـ) condition if — (د) if (condition) then

٣ ماذا يحدث إذا كان الشرط في جملة if غير صحيح ؟

(أ) ينفّذ كود if — (ب) يتوقف البرنامج تماماً

(جـ) يتجاهل جملة if وينتقل لما بعدها — (د) يظهر خطأ برمجي

٤- تستخدم جملة else عندما ......

(أ) يكون الشرط دائمًا صحيحًا — (ب) يكون الشرط غير موجود

(جـ) نريد تنفيذ كود بديل عند عدم تحقق الشرط — (د) نريد تعريف متغير

٥- أي مما يلى مثال صحيح لجملة if ... else ؟

(أ) if x>10 — (ب) else x:

(جـ) else: — (د) if x>10:

٦- ماذا تعني كلمة elif؟

(أ) نهاية البرنامج — (ب) حلقة تكرار

(جـ) فرع إضافي بين if و else — (د) دالة جاهزة

٧- أي جملة تستخدم لاختبار عدة شروط متتابعة ؟

(أ) if فقط — (ب) else فقط

(جـ) if...elif... else — (د) print

٨- ماذا يحدث إذا تحقق الشرط الأول في سلسلة if... elif... else؟

(أ) يتم تنفيذ جميع الشروط　　(ب) يتم تنفيذ شرط elif فقط

(جـ) يتم تجاهل بقية الشروط　　(د) يظهر تحذير

٩- أي من التالي شرط صحيح في بايثون ؟

(أ) if x = 5　　(ب) if x = = 5

(جـ) if x => 5　　(د) if x <=< 5

١٠- ما النتيجة عند كتابة ؟:

```
age=18
if age>=18:
print("مسموح لك")
```

(أ) لن يتم طباعة شيء　　(ب) سيظهر خطأ

(جـ) سيتم طباعة "مسموح لك"　　(د) سيتم طباعة "غير مسموح"

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- جملة if تُستخدم لاتخاذ قرار بناءً على شرط. (　　)

٢- جملة else يمكن أن تُكتب بدون جملة if قبلها. (　　)

٣- يمكن استخدام أكثر من elif في نفس الجملة الشرطية. (　　)

٤- الشرط في بايثون يجب أن ينتهي بعلامة. (　　)

٥ يمكن لجملة if تنفيذ أكثر من سطر داخلها. (　　)

٦- جملة elif هي اختصار للجملة else if. (　　)

٧- الشرط داخل if يجب أن يكون عملية حسابية فقط. (　　)

٨- من الممكن أن تحتوي الجملة الشرطية على if بدون else. (　　)

٩- الكود داخل if يجب أن يكون مزاحًا بمقدار مسافة واحدة فقط. (　　)

١٠- if... elif... else تساعد البرنامج على اختيار مسار واحد فقط للتنفيذ. (　　)

الدرس الثالث

الحلقات التكرارية والدوال

أهداف الدرس: في نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:
- يتعرف مفهوم الحلقات التكرارية والدوال. - يشرح حلقة while للتكرار بشرط. - يكتب كود بسيط للحلقات التكرارية والدوال.

◀ **لنتفاعل معا:** ما الحلقات التكرارية والدوال؟

◀ **لنتعلم:**

أولاً الحلقات التكرارية

تساعدك على تنفيذ أمر معين عدة مرات دون كتابته أكثر من مرة.

أشهر الحلقات التكرارية:

- **حلقة for** : تُستخدم للتكرار بعدد مرات معروف.
- **حلقة while** : تُستخدم للتكرار بناءً على شرط محدد.

أولاً: الصيغة العامة لحلقة for

```
for item in sequence:
    # الكود المراد تكراره
```

مثال: طباعة "مرحبًا" على الشاشة خمس مرات بدون تكرار كتابة السطر.

```
for i in range(5):
    print ("مرحبا!")
```

مرحبًا!
مرحبًا!
مرحبًا!
مرحبًا!
مرحبًا!

لاحظ أن :

- range(5) : تعني تكرار الأمر 5 مرات حيث يتم العد من 0 إلى 4.
- في كل دورة من الحلقة for يتم تنفيذ الأمر تحت كلمة for.

مثال:

طباعة الأرقام من 1 إلى 5 باستخدام التكرار.

```
for num in range(1,6):
   print (num)
```

```
1
2
3
4
5
```

لاحظ أن :

- range(1,6) : تعني بدء العد من 1 إلى 5 والتوقف عند رقم 6 (لأنه غير مشمول) لذلك طبعت الأرقام 1 و 2 و 3 و 4 و 5 .

مثال:

طباعة مجموع قائمة بها أرقام 10 و 20 و 30 باستخدام حلقة التكرار for.

```
numbers = [10, 20, 30]
sum = 0
for n in numbers:
sum += n
print("المجموع =" ، sum)
```

المجموع = 60

لاحظ:
- تم وضع الأرقام داخل قائمة اسمها numbers.
- تم إنشاء متغير اسمه sum ليكون مجموع الأعداد والقيمة الأولية له.
- استخدام حلقة for للتكرار.
- المتغير n يأخذ قيمة كل عنصر في القائمة numbers بالترتيب.

- sum+=n تأخذ قيمة n وتضاف إلى المجموع sum.
- بعد انتهاء عناصر القائمة يتوقف التكرار، ويتم طباعة: المجموع = 60

ثانيا: الصيغة العامة لحلقة While

```
while الشرط:
    الكود المراد تكراره طالما الشرط صحيح #
    يجب أن يكون هناك شيء يغير الشرط، وإلا سيستمر التكرار إلى الأبد #
```

مثال:

طباعة "أنا أتعلم" على الشاشة 3 مرات باستخدام While.

```
x = 0
while x < 3:
  print "أنا أتعلم "
x += 1
```

أنا اتعلم!
أنا اتعلم!
أنا اتعلم!

لاحظ: ● while x < 3: الشرط هنا هو x < 3 يعنى استمرار التكرار طالما x أصغر من 3 (أي أن الشرط صحيح).

- ستطبع "أنا أتعلم!" ثلاث مرات.

x+=1 : يقوم بزيادة قيمة x بمقدار 1 في كل دورة، وإذا لم تكتب ستستمر الحلقة في التكرار بلا توقف مما ينتج حلقة لا نهائية.

انتبه: (احذر من الحلقات اللانهائية).

ثانيا: الدوال

الدالة:

- يتم كتابة الكود بداخل الدالة مرة واحدة بدلًا من كتابة نفس الكود مرارًا ، ونستدعيها متى شئنا.
- تشبه آلة صغيرة، تقوم بمهمة محددة عندما يطلب منها ذلك.

مهمة الدالة:

تنفيذ مهمة معينة مثل: – حساب مجموع عددين. – طباعة رسالة.

فائدة الدالة:

تجعل الكود أكثر تنظيمًا وأسهل في الفهم والتعديل.

كيفية إنشاء دالة:

1. def أمر يُستخدم لإنشاء الدالة ، وهو اختصار لكلمة define (تعريف).
2. greet() اسم الدالة (ويمكن تغييرها واختيار أي اسم).
3. يتم وضعها بعد اسم الدالة.
4. print(" مرحبا ! أنا دالة") الكود داخل الدالة.

```
def greet():
    print("مرحبا ! أنا دالة")
```

لاحظ أن:

- ترك المسافة البادئة (indent) ضروري عند كتابة الكود داخل الدالة .

كيفية استدعاء الدالة

```
greet( )
```

- **هام:** الدالة لا تعمل حتى يتم استدعاؤها، ويتم ذلك عن طريق كتابة اسم الدالة.

دالة بمعامل (Input)

```
def add(a, b):
    result = a + b
    print(f "المجموع هو: {result}")
add (3, 5)
```

المجموع هو: 8

\>>>

شرح المعاملات:

- (a, b) قيم نمررها للدالة لتعمل عليها.
- {result} تستخدم f–string لعرض النتيجة.

دالة تُرجع نتيجة (Return)

```
def multiply(x,y):
    return x*y
product = multiply (4, 6)
print("حاصل الضرب هو:" ، product)
```

حاصل الضرب هو: 24

\>>>

الفرق بين: print و return

print	Return
تعرض النتيجة على الشاشة فقط	تُرجع النتيجة لاستخدامها لاحقًا في الكود

- **تذكر أن:**

- الدوال تجعل برامجك أسرع وأسهل في التعديل.
- كلما تدربت أكثر ، كلما أصبحت مبرمجاً ماهراً.

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- عدم تغيير شرط حلقة while يؤدي إلى ......

[أ] خطأ نحوي [ب] توقف البرنامج [ج] حلقة لا نهائية [د] تنفيذ مرة واحدة

٢- الغرض الأساسي من الدوال هو ......

[أ] زيادة عدد الأسطر [ب] تكرار الكود [ج] حذف المتغيرات [د] تنظيم الكود

٣- الكلمة المفتاحية المستخدمة لتعريف الدالة هي ......

[أ] def [ب] function [ج] call [د] return

٤- الفرق بين print و return ، أن return ......

[أ] تطبع فقط [ب] تُرجع قيمة [ج] تُنهى البرنامج [د] تُكرر الدالة

٥- تُستخدم حلقة for في حالة ......

[أ] تكرار غير محدود [ب] شرط متغير

[ج] عدد مرات معروف [د] حلقة لا نهائية

٦- تُستخدم حلقة while عندما يكون التكرار ......

[أ] بعدد ثابت [ب] مرة واحدة

[ج] بناءً على شرط [د] دون شرط

٧- الدالة range(5) تعني التكرار ......

[أ] من 1 إلى 5 [ب] من 0 إلى 5 [ج] أربع مرات [د] خمس مرات

٨- المتغير الذي يستقبل عناصر القائمة أثناء التكرار هو ......

[أ] n [ب] list [ج] sum [د] range

٩- وظيفة الأمر x += 1 داخل حلقة while هي ......

[أ] إيقاف التكرار [ب] زيادة المتغير

[ج] تثبيت القيمة [د] طباعة النتيجة

❷ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- يمكن استخدام حلقة for للتعامل مع عناصر القوائم. ( )

٢- المتغير sum يُستخدم لجمع عناصر القائمة. ( )

٣- حلقة while تتوقف تلقائيًا دون الحاجة لتغيير الشرط. ( )

٤- عدم زيادة قيمة المتغير داخل حلقة while قد يؤدي إلى حلقة لا نهائية. ( )

٥- الدالة تُكتب مرة واحدة ويمكن استدعاؤها أكثر من مرة. ( )

٦- الكلمة المفتاحية def تُستخدم لتعريف الدالة. ( )

٧- المسافة البادئة (Indentation) غير مهمة داخل الدالة. ( )

٨- الأمر print يُستخدم لإرجاع قيمة لاستخدامها لاحقًا في البرنامج. ( )

٩- الأمر return يُستخدم لإرجاع نتيجة من الدالة. ( )

١٠- الحلقات التكرارية تُستخدم لتنفيذ أمر معين عدة مرات دون تكرار كتابة الكود ( )

١١- حلقة for تُستخدم عندما يكون عدد مرات التكرار معروفًا مسبقًا. ( )

١٢- حلقة while تعتمد في عملها على شرط محدد. ( )

١٣- الدالة range(5) تقوم بالعد من 1 إلى 5. ( )

١٤- الأوامر التي تُكتب أسفل كلمة for هي التي يتم تكرارها. ( )

١٥- الدالة range(1,6) تطبع الأعداد من 1 إلى 6. ( )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(شرط محدد - أسفل - تكرار كتابة - معروفًا - خمس مرات)

١- الحلقات التكرارية تُستخدم لتنفيذ الأمر نفسه عدة مرات دون ...... الكود.

٢- تُستخدم حلقة for عندما يكون عدد مرات التكرار ......

٣- تُستخدم حلقة while للتكرار بناءً على ....

٤- الدالة range(5) تعني تكرار الأمر ....

٥- الأمر الذي يُنفذ داخل حلقة for يكون مكتوبًا ...... كلمة for.

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- المتغير الذي يأخذ قيم عناصر القائمة أثناء التكرار هو المتغير ......

٢- الأمر x += 1 يؤدي إلى ...... المتغير x بمقدار واحد.

٣- الدالة تُشبه آلة صغيرة تقوم بـ ...... عند استدعائها.

٤- الكلمة المفتاحية المستخدمة لإنشاء الدالة هي ......

٥- الأمر return يُستخدم لـ ...... لاستخدامها لاحقًا في الكود.

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- أسلوب برمجي يُستخدم لتنفيذ أمر معين عدة مرات دون تكرار كتابة الكود.

٢- حلقة تكرار تُستخدم عندما يكون عدد مرات التكرار معروفًا مسبقًا.

٣- حلقة تكرار تعتمد في عملها على شرط محدد.

٤- وحدة برمجية تُكتب مرة واحدة وتُستدعى عند الحاجة لتنفيذ مهمة محددة.

٥- كلمة مفتاحية تُستخدم لإنشاء الدالة في لغة البرمجة.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- حلقة for تُستخدم للتكرار بناءً على شرط محدد.

٢- الدالة تُنفذ تلقائيًا دون الحاجة لاستدعائها.

٣- range(1,6) تطبع الأرقام من 1 إلى 6.

٤- x += 1 يقلل قيمة x بمقدار 1 في حلقة.while

٥- return تعرض النتيجة على الشاشة فقط.

7 ادرس الكود ثم أجب عن التالى:

```
def add(a, b):
result = a + b
  print (f ":المجموع هو {result}")
add (3, 5)
```

استخرج من الكود:

١- اسم الدالة ....

٢- الناتج النهائى ....

8 علل / بم تفسر:

١- علل: تُستخدم الحلقات التكرارية في البرامج.

٢- علل: استخدام الأمر return داخل الدالة في بعض الحالات بدلًا من.print

٣- علل: ضرورة تغيير قيمة المتغير داخل حلقة.while

٤- بم تفسر: استخدام حلقة for عند معرفة عدد مرات التكرار مسبقًا.

٥- بم تفسر: استخدام الدوال بدلًا من تكرار كتابة نفس الكود في البرنامج.

9 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	حلقة تُستخدم للتكرار بعدد مرات معروف	(أ)	حلقة while
٢	حلقة تُستخدم للتكرار بناءً على شرط	(ب)	return
٣	وحدة برمجية تُنفذ مهمة محددة	(ج)	حلقة for
٤	أمر يُستخدم لإرجاع قيمة من الدالة	(د)	الدالة
٥	كلمة مفتاحية تُستخدم لإنشاء دالة	(هـ)	def

تدريبات الكتاب المدرسى



١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- تُستخدم حلقة for عندما يكون ......

(أ) التكرار يعتمد على شرط	(ب) عدد مرات التكرار غير معروف
(جـ) نريد تشغيل الكود مرة واحدة فقط	(د) عدد مرات التكرار معروف

٢- ...... تعني الدالة في البرمجة.

(أ) تكرار الكود	(ب) أداة لتنفيذ مهمة محددة
(جـ) تخزين البيانات	(د) إنشاء متغيرات جديدة

٣- الكود داخل الدالة يجب أن يكون ......

(أ) بدون مسافة بادئة	(ب) مكتوب بعد علامة :
(جـ) مكتوب بمسافة بادئة (Indentation)	(د) داخل قوسين دائريين

٤- الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل ......

(أ) إنشاء متغير	(ب) إنشاء حلقة تكرارية
(جـ) تعريف دالة	(د) طباعة نص

٥- حلقة while تستمر في التنفيذ ما دام ......

(أ) عدد مرات التكرار معروفًا	(ب) الشرط صحيحًا
(جـ) عدد مرات التكرار = 0	(د) الشرط غير صحيح

٦- إذا لم نقم بتغيير الشرط داخل حلقة while قد يحدث ......

(أ) توقف فوري	(ب) خطأ في النظام
(جـ) حلقة لا نهائية	(د) دوران مرة واحدة فقط

٧- الاستدعاء الصحيح للدالة يكون بـ......

(أ) كتابة def فقط	(ب) كتابة اسم الدالة متبوعا بقوسين
(جـ) كتابة المتغيرات داخل print	(د) كتابة اسم الملف

٨- المعاملات (Parameters) في الدالة هى ......

(أ) القيم التي تُرجعها الدالة | (ب) القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها

(جـ) الأوامر داخل الدالة | (د) اسم الدالة

٩- الفرق بين return و print أن return ......

(أ) يعرض النتيجة على الشاشة | (ب) يخزن النتيجة لاستخدام لاحق

(جـ) يكرر الكود | (د) ينشئ دالة جديدة

١٠- الغرض الأساسي من الدوال هو ......

(أ) زيادة طول الكود | (ب) كتابة نفس الكود عدة مرات

(جـ) جعل البرنامج أكثر تنظيمًا | (د) إلغاء الحاجة إلى المتغيرات

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- حلقة for مناسبة عندما تعرف عدد مرات التكرار مسبقًا. (   )

٢- يمكن لحلقة while أن تعمل بدون شرط . (   )

٣- نسيان تغيير الشرط داخل حلقة while قد يسبب حلقة لا نهائية. (   )

٤- الدالة لا تعمل إلا عند استدعائها. (   )

٥ لا يمكن للدالة أن تحتوي على معاملات (Parameters). (   )

٦- الكود داخل الدالة يجب أن يكون بمسافة بادئة (Indentation). (   )

٧- دالة return تُستخدم لعرض النتيجة على الشاشة فقط. (   )

٨- الدوال تساعد على تنظيم الكود وتقليل التكرار. (   )

٩- حلقة for تعتمد دائمًا على شرط منطقي فقط . (   )

١٠ يمكن استدعاء الدالة أكثر من مرة داخل البرنامج نفسه. (   )

الدرس الرابع

هياكل البيانات Data Structures أو المجموعات Collections

أهداف الدرس: في نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يتعرف هياكل البيانات في بايثون، ولماذا نستخدمها؟
- يقارن بين استخدامات List, Tuple, Dictionary.
- يكتب كودًا بسيطاً باستخدام هياكل البيانات في لغة بايثون.

لنتفاعل معا: ما المقصود بهياكل البيانات؟

حدد كل البيانات (Data Structures) في لغة Python.

لنتعلم:

هياكل البيانات (Data Structures) في لغة Python

هياكل البيانات: هى طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم مثل:

- **قائمة المشتريات** (List): نكتب فيها الأغراض التي نريد شراءها.
- **جدول الحصص المدرسية** (Tuple): ثابت لا يتغير طوال الأسبوع.
- **قاموس المصطلحات** (Dictionary): هيكل بيانات يخزن البيانات على شكل أزواج من "مفاتيح" (Keys) و "قيم" (Values).

القوائم (Lists):

- قائمة قابلة للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر.
- تستخدم الأقواس المربعة [ ].

مثال: تحليل البيانات

لدينا درجات طلاب فصل في مادة الرياضيات، ونريد حساب المتوسط.

```
grades = [85, 90, 78, 92, 88]
average = sum(grades) / len(grades)
print("المتوسط هو: " ، average)
```

```
المتوسط هو: 86.6
>>>
```

أهم العمليات التى يمكن إجراؤها على القائمة:

الإضافة	الحذف	الفرز
- إضافة درجة جديدة.	- حذف درجة محددة.	- ترتيب الدرجات تصاعدياً
الكود:	الكود:	الكود:
grades.append (95)	grades.remove (78)	grades.sort()

التكرار عبر القائمة (Looping Through the List)

تمرين تطبيقى 1:

- لديك قائمة بأعمار الطلاب، اكتب برنامجاً لحساب عدد الطلاب الذين أعمارهم أكبر من 15 سنة.

```
ages = [14, 16, 15, 17, 14, 16]
count = 0
for age in ages:
    if age > 15:
        count += 1
print( "عدد الطلاب أكبر من 15 سنة هو:"، count)
```

```
عدد الطلاب أكبر من
15 سنة هو: 3
>>>
```

تعليق على الكود السابق:

- تم إنشاء قائمة تحتوي على أعمار الطلاب اسمها ages.
- count=0 متغير يبدأ من صفر ليعد عدد الطلاب الأكبر من 15.
- استخدام حلقة for لتمر على كل عمر داخل القائمة.
- age>15 شرط يسأل: هل العمر الحالي أكبر من 15؟
- count+= 1 إذا كان الشرط صحيحًا، زاد العداد بمقدار 1.
- طباعة عدد الطلاب الأكبر من 15.

تمرين تطبيقي 2:

- طباعة قائمة أسماء يتم عمل التكرار عليها.

```
names = ["Mohamed", "Mona", "Heba", "Asmaa"]
for name in names:
    print (name)
```

```
Mohamed
Mona
Heba
Asmaa
```

Tuple:

- قائمة غير قابلة للتعديل (ثابتة).
- تستخدم الأقواس العادية ( ).

- متى نستخدمها؟

- عندما نريد بيانات ثابتة مثل:
  - أيام الأسبوع.
  - إحداثيات موقع (خط الطول والعرض).

مثال

● تحليل بيانات لأيام الأسبوع ، وهي ثابتة لا يمكن تغييرها.

```
days = ("السبت"، "الأحد"، "الاثنين"، "الثلاثاء "، "الأربعاء "، "الخميس" ، "الجمعة")
print("اليوم الثالث هو : "، days [2])
```

```
اليوم الثالث هو : الأربعاء
>>>
```

القواميس (Dictionaries)

القاموس (Dictionary):

عبارة عن مجموعة من العناصر المخزنة فى شكل زوج. (قيمة ← مفتاح)

● يتكون كل زوج من مفتاح وقيمة (قيمة : مفتاح) ، وتفصل بين المفاتيح والقيم علامة (:).

خصائص القاموس

● يُكتب بين الأقواس { }.

● يجب أن تكون المفاتيح فريدة ولا تتكرر ، ويمكن أن تكون نصوصًا أو أرقاماً.

● يستخدم للوصول السريع للبيانات باستخدام المفتاح بدلًا من الفهرس، كما في القوائم.

● يمكن إضافة عناصر جديدة أو تعديل القيم الموجودة بسهولة.

● يُستخدم كثيرًا فى تخزين البيانات المنظمة، مثل بيانات الطلاب والموظفين.

مثال

- إنشاء قاموس لبيانات طالب.

```
student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"}
print (student ["name"])
student ["age"] = 16
student ["city"] = "Cairo"
print(student)
```

```
Ali
('name': 'Ali', 'age': 16, 'grade': 'A', 'city': 'Cairo')
>>>
```

شرح الكود السابق:

```
student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"}
```

- إنشاء قاموس لبيانات طالب اسمه student يحتوي على الأزواج.

```
print(student["name"])
```

- طباعة اسم الطالب من داخل القاموس

```
student["age"] = 16
```

- يتم تعديل سن الطالب إلى 16 بدلًا من 1 داخل القاموس

```
student ["city"] = "Cairo"
```

- يتم إضافة زوج جديد للقاموس، وهو مدينة "city" كمفتاح، وقيمته "Cairo"

```
print(student)
```

- طباعة القاموس بعد الإضافة والتعديل.

تدريبات الفائز



❶ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :**

١- Tuple هو هيكل بيانات ......

[أ] قابل للتعديل [ب] يعتمد على الفهارس [ج] يعتمد على المفاتيح [د] ثابت

٢- يستخدم Tuple لتخزين ......

[أ] درجات متغيرة [ب] بيانات ثابتة [ج] بيانات نصية فقط [د] بيانات أرقام فقط

٣- القاموس Dictionary يُكتب داخل ......

[أ] [ ] [ب] ( ) [ج] < > [د] { }

٤- القاموس يخزن البيانات على شكل ......

[أ] قائمة [ب] أزواج مفتاح–قيمة [ج] صفوف فقط [د] أعمدة فقط

٥- في القاموس، المفاتيح يجب أن تكون ......

[أ] قابلة للتكرار [ب] فريدة [ج] أرقام فقط [د] نصوص فقط

٦- للوصول لقيمة في القاموس نستخدم ......

[أ] key [ب] index [ج] slice [د] loop

٧- هياكل البيانات في Python تُستخدم لـ ......

[أ] تنظيم البيانات [ب] تصميم الواجهات [ج] تسريع الإنترنت [د] إنشاء الألعاب

٨- القائمة (List) تُكتب داخل ......

[أ] { } [ب] ( ) [ج] [ ] [د] < >

٩- القائمة قابلة ......

[أ] للتعديل [ب] للثبات [ج] للنسخ فقط [د] للحذف فقط

١٠- الدالة المستخدمة لإضافة عنصر في القائمة هي ......

[أ] remove() [ب] append() [ج] sort() [د] pop()

❷ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- Tuple يمكن تعديل عناصره بسهولة. ( )

٢- Tuple تُستخدم للبيانات الثابتة مثل أيام الأسبوع. ( )

٣- Tuple تُكتب داخل الأقواس { } . ( )

٤- Dictionary يُكتب بين الأقواس { } . ( )

٥- Dictionary يخزن البيانات على شكل أزواج مفتاح ← قيمة. ( )

٦- المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر. ( )

٧- الوصول إلى بيانات القاموس يتم باستخدام الفهرس مثل القوائم. ( )

٨- يمكن إضافة عناصر جديدة أو تعديل القيم في القاموس بسهولة. ( )

٩- القاموس يستخدم فقط لتخزين بيانات الطلاب ولا يمكن استخدامه في أي بيانات أخرى. ( )

١٠- هياكل البيانات تستخدم لتخزين البيانات بشكل منظم داخل البرنامج. ( )

١١- List هيكل بيانات ثابت لا يمكن تعديل عناصره. ( )

١٢- List تُكتب داخل الأقواس [ ] . ( )

١٣- append() تُستخدم لحذف عنصر من القائمة. ( )

١٤- remove() تُستخدم لإضافة عنصر جديد في القائمة. ( )

١٥- sort() تُستخدم لترتيب عناصر القائمة تصاعديًا. ( )

❸ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(append() – [مفتاح – قيمة] – فريدة – منظم – [ ])

١- القاموس يخزن البيانات على شكل ...... و ...... (أزواج).

٢- في القاموس، المفاتيح يجب أن تكون ...... ولا تتكرر.

٣- هياكل البيانات تُستخدم لتخزين البيانات بشكل ...... داخل البرنامج.

٤- القائمة (List) تُكتب داخل ......

٥- الدالة المستخدمة لإضافة عنصر في القائمة هي ......

④ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- الدالة المستخدمة لحذف عنصر من القائمة هي ......

٢- الدالة المستخدمة لترتيب عناصر القائمة تصاعديًا هي ......

٣- الـ Tuple هو هيكل بيانات ...... وغير قابل للتعديل.

٤- الـ Tuple تُستخدم لتخزين بيانات مثل ...... (مثال).

٥- القاموس (Dictionary) يُكتب بين ......

⑤ أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- هيكل بيانات يخزن البيانات في شكل أزواج مفتاح ← قيمة.

٢- هيكل بيانات ثابت غير قابل للتعديل، ويُستخدم للبيانات الثابتة مثل أيام الأسبوع.

٣- هيكل بيانات قابل للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر منه.

٤- الدالة التي تُستخدم لإضافة عنصر جديد في القائمة.

٥- الدالة التي تُستخدم لترتيب عناصر القائمة تصاعديًا.

⑥ صوب الخطأ فى العبارات التالية:

١- القائمة (List) هيكل بيانات ثابت لا يمكن تعديل عناصره.

٢- Tuple تُكتب بين الأقواس.[ ]

٣- القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل قائمة فقط.

٤- المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة.

٥- ()append تُستخدم لحذف عنصر من القائمة.

⑦ علل / بم تفسر:

١- القوائم (Lists) تُستخدم لتخزين البيانات في البرامج؟

٢- Tuple تُستخدم لتخزين بيانات مثل أيام الأسبوع؟

٣- القاموس (Dictionary) يستخدم للوصول السريع للبيانات؟

٤- المفاتيح في القاموس يجب أن تكون فريدة؟

٥- القاموس يُستخدم كثيرًا في تخزين بيانات الطلاب والموظفين؟

8 ادرس الكود ثم أجب عن التالى:

```
grades = [85, 90, 78, 92, 88]
average = sum(grades) / len(grades)
 print("المتوسط هو", average)
```

١- نوع هيكل البيانات المستخدم في الكود هو ....

٢- ما ناتج تنفيذ الكود هو ....

9 ما المقصود بكل من الآتى:

١- القوائم (Lists) .

٢- الـ Tuple .

٣- القاموس (Dictionary) .

٤- الدالة ()append .

٥- الدالة ()remove .

٦- الدالة ()sort .

٧- looping through the list .

10 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	append	(أ)	ترتيب القائمة تصاعديًا
٢	remove	(ب)	إضافة عنصر إلى القائمة
٣	sort	(ج)	حذف عنصر من القائمة
٤	Tuple	(د)	يحتوي على أزواج مفتاح ← قيمة
٥	Dictionary	(هـ)	هيكل بيانات ثابت

تدريبات الكتاب المدرسى



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما المقصود بهياكل البيانات (Data Structures)؟

(أ) طرق لتجميل شكل البرنامج
(ب) طرق لتنفيذ الحلقات فقط
(جـ) طرق لتخزين البيانات في البرنامج بشكل منظم
(د) أوامر لطباعة النصوص

٢- القوائم (List) تتميز بأنها ......

(أ) ثابتة وغير قابلة للتعديل
(ب) تُكتب بالأقواس العادية ( )
(جـ) قابلة لإضافة وحذف العناصر
(د) لا يمكن تخزين أكثر من نوع بيانات فيها

٣- أي مما يلي يستخدم الأقواس المربعة؟

(أ) Tuple
(ب) Set
(جـ) Dictionary
(د) List

٤- التابع ()append يستخدم في ......

(أ) حذف عنصر من القائمة
(ب) إضافة عنصر جديد للقائمة
(جـ) ترتيب العناصر
(د) تغيير نوع القائمة

٥- الـ Tuple تتميز بأنها ......

(أ) قابلة للتعديل
(ب) تتغير عناصرها تلقائيا
(جـ) غير قابلة للتعديل (ثابتة)
(د) تُكتب بالأقواس { }

٦- نستخدم Tuple عندما نريد بيانات ......

(أ) تتغير باستمرار
(ب) ثابتة لا تتغير
(جـ) يتم حذفها تلقائيا
(د) تعتمد على المفاتيح والقيم

٧– القاموس (Dictionary) يخزن البيانات على شكل ......

(أ) قائمة داخل قائمة　　　(ب) مفتاح – قيمة

(جـ) قيم فقط بدون مفاتيح　　　(د) عناصر غير مرتبة

٨– أي مما يلي يُستخدم لكتابة القاموس؟

(أ) [ ]　　　(ب) ( )　　　(جـ) { }　　　(د) < >

٩– من خصائص مفاتيح القاموس أنها ......

(أ) يمكن أن تتكرر　　　(ب) يجب أن تكون فريدة

(جـ) لا يمكن أن تكون نصوصا　　　(د) يجب أن تكون أرقامًا فقط

١٠– القاموس مفيد في تخزين ......

(أ) بيانات ثابتة فقط

(ب) البيانات المنظمة، مثل بيانات الطلاب

(جـ) الأرقام الفريدة فقط　　　(د) العناصر غير المرتبة

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١– القوائم (List) في بايثون يمكن تعديل عناصرها. (　　) (　　)

٢– الـ Tuple يمكن تغيير عناصرها بعد تعريفها. (　　) (　　)

٣– القاموس (Dictionary) يعتمد على استخدام المفاتيح للوصول للقيم. (　　) (　　)

٤– المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر دون مشكلة. (　　) (　　)

٥– القائمة تُكتب باستخدام الأقواس المربعة. (　　) (　　)

٦– تستخدم الـ Tuple الأقواس { }. (　　) (　　)

٧– القاموس مناسب لتخزين بيانات الطلاب؛ لأنها منظمة وواضحة. (　　) (　　)

٨– القائمة لا يمكن أن تحتوي على أكثر من نوع بيانات واحد. (　　) (　　)

٩– الـ Tuple مناسب لتخزين بيانات ثابتة، مثل أيام الأسبوع. (　　) (　　)

١٠– القواميس لا تسمح بإضافة عناصر جديدة بعد إنشائها. (　　) (　　)

الدرس الخامس

مقدمة فى التشفير باستخدام لغة بايثون

أهداف الدرس: فى نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:
- يستخدم دوال لغة "بايثون" لتحويل الحروف إلى أرقام والعكس. - يجري بعض العمليات (تشفير/ فك تشفير حرف واحد بإضافة وطرح رقم ثابت). - يوضح أهمية التشفير في حماية البيانات والمعلومات.

◀ **لنتفاعل معا:**

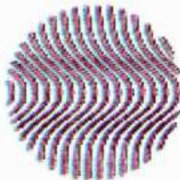
ما المقصود بالتشفير؟ كيف يمكن إجراء التشفير باستخدام لغة بايثون؟

◀ **لنتعلم:** هل تساءلتم يوماً: كيف يمكن أن ترسل رسالة سرية "مشفرة" لا يفهمها أحد غير الشخص الموجهة إليه الرسالة ؟

☜ في هذا الدرس سنتعلم كيف نقوم بذلك باستخدام لغة "بايثون" بطريقة سهلة وممتعة.

التشفير (Cryptography)

- التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح المفهوم إلى شكل آخر غير مفهوم.
- لا يستطيع قراءة النص المشفر إلا الشخص الذي يمتلك المفتاح السري لفك التشفير.

" النص العادي " يسمى (Plaintext).	" النص المُشفر " يسمى (Ciphertext).
	

- فكر فى التشفير كصندوق سري له قفل و مفتاح.

استخدامات التشفير

الاستخدام الصحيح (الآمن)	الاستخدام غير الصحيح (الضار)
- حماية الرسائل (واتساب) - تأمين كلمات المرور - المواقع الآمنة (//:https)	فيروسات الفدية (Ransomware).
يهدف إلى حماية وتأمين رسائلك وبياناتك من المتطفلين.	يهدف إلى إيذائك عن طريق تشفير ملفاتك وطلب المال لفكها.

طرق التشفير:

- التشفير البسيط:

- قواعد ثابتة وسهلة، مثل إزاحة كل حرف بعدد محدد.
- مثل: شفرة قيصر.

- التشفير المعقد:

- معادلات رياضية معقدة ومفاتيح طويلة جداً. (تستخدمه البنوك والشركات).
- مثل: خوارزمية AES

أدوات لغة بايثون للتشفير:

- الدالة ()ord :

- **وظيفتها:** تحويل الحرف إلى رقمه السري المناظر له حسب النظام المستخدم، مثل نظام "UNICODE".

مثال: ord('A') → 65

- الدالة ()chr :

وظيفتها: تحويل الرقم السري إلى الحرف المناظر له.

مثال: chr (65) → 'A'

مثال1 : معرفة الرقم السري لحرف 'S':

```
print(ord('S'))
# Output: 83
```

مثال2: معرفة الحرف الموافق للرقم 72

```
print(chr(72))
# Output: H
```

مثال3: تجربة الإزاحة على حرف 'D' (1+)

```
1 code_D = ord('D')
2 shifted_code = code_D + 1
3 print(chr(shifted_code))
4 # Output: E
```

شرح الكود السابق:

1. يحول الحرف 'D' إلى رقمه في جدول UNICODE ، ويخزنه في المتغير code_D باستخدام الدالة ('')ord .
2. يزيد الرقم الناتج بمقدار 1 للحصول على رقم الحرف التالي في الترتيب.
3. يحول الرقم الجديد إلى حرف باستخدام الدالة ()chr ، ويطبعه على الشاشة.
4. الناتج النهائي هو الحرف E.

- الحروف المستخدمة في الكود كبيرة Capital letter.

تطبيق التشفير وفك التشفير فى لغة "بايثون"

- سنستخدم طريقة الإزاحة (شفرة قيصر) التي تعتمد على:

التشفير (Encryption): كود الحرف الأصلي + مفتاح التشفير = كود مُشفر.

فك التشفير (Decryption):

كود الحرف المُشفر - مفتاح التشفير = كود الحرف الأصلي

تدريبات الفائز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- فيروسات الفدية تهدف إلى ......

[أ] حماية البيانات [ب] إيذاء المستخدم [ج] تحسين الأداء [د] ضغط الملفات

٢- التشفير البسيط يعتمد على ......

[أ] قواعد ثابتة [ب] مفاتيح طويلة [ج] شبكات عصبية [د] ذكاء اصطناعي

٣- شفرة قيصر مثال على ......

[أ] التشفير المعقد [ب] فك التشفير [ج] ضغط البيانات [د] التشفير البسيط

٤- وظيفة الدالة ord() في بايثون ......

[أ] تحويل رقم إلى حرف [ب] تشفير النص [ج] تحويل حرف إلى رقم [د] فك التشفير

٥- فك التشفير بطريقة الإزاحة يتم عن طريق ......

[أ] إضافة المفتاح [ب] ضرب المفتاح [ج] قسمة المفتاح [د] طرح المفتاح

٦- التشفير هو عملية ......

[أ] حماية الأجهزة [ب] تحويل المعلومات لشكل غير مفهوم

[ج] حذف البيانات [د] نسخ الملفات

٧- يُطلق على النص الأصلي الواضح اسم ......

[أ] Ciphertext [ب] Unicode [ج] Plaintext [د] Key

٨- النص الناتج بعد التشفير يسمى ......

[أ] Plaintext [ب] Source [ج] Ciphertext [د] Code

٩- قراءة النص المشفر تتطلب ......

[أ] برنامج رسم [ب] اتصال إنترنت [ج] نظام تشغيل [د] مفتاحًا سريًا

١٠- مثال على الاستخدام الآمن للتشفير ......

[أ] حماية الرسائل [ب] حذف الملفات [ج] فيروسات الفدية [د] اختراق الأجهزة

❷ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- من استخدامات التشفير الآمنة حماية الرسائل وتأمين كلمات المرور. ( )

٢- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا صحيحًا وآمنًا للتشفير. ( )

٣- يهدف الاستخدام غير الصحيح للتشفير إلى حماية بيانات المستخدم. ( )

٤- التشفير البسيط يعتمد على قواعد ثابتة وسهلة مثل إزاحة الحروف. ( )

٥- شفرة قيصر مثال على التشفير المعقد المستخدم في البنوك. ( )

٦- التشفير المعقد يعتمد على معادلات رياضية ومفاتيح طويلة جدًا. ( )

٧- خوارزمية AES تُستخدم في التشفير البسيط. ( )

٨- الدالة ()ord في بايثون تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقمه في نظام UNICODE. ( )

٩- الدالة ()chr في بايثون تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المناظر له. ( )

١٠- فك التشفير بطريقة الإزاحة يتم بطرح مفتاح التشفير من كود الحرف المشفَّر. ( )

١١- التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح إلى شكل غير مفهوم. ( )

١٢- لا يستطيع قراءة النص المشفَّر أي شخص حتى بدون امتلاك المفتاح السري ( )

١٣- يُطلق على النص الأصلي الواضح اسم Ciphertext . ( )

١٤- يُطلق على النص الناتج بعد التشفير اسم Plaintext . ( )

١٥- يمكن تشبيه التشفير بصندوق سري له قفل ومفتاح. ( )

3 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(AES – Ciphertext – الحرف – معادلات – (قفل – مفتاح))

١- يُطلق على النص الناتج بعد التشفير اسم ......

٢- يمكن تشبيه التشفير بصندوق سري له ...... - ......

٣- التشفير المعقد يعتمد على ...... رياضية ومفاتيح طويلة جدًا.

٤- خوارزمية ...... تُستخدم في التشفير المعقد.

٥- الدالة ()ord في بايثون تُستخدم لتحويل ...... إلى رقمه المناظر له.

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- من الاستخدامات الآمنة للتشفير حماية ...... وتأمين كلمات المرور.

٢- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا ...... للتشفير.

٣- التشفير البسيط يعتمد على قواعد ...... و ......

٤- شفرة قيصر مثال على ......

٥- الدالة ()chr في بايثون تُستخدم لتحويل ...... إلى الحرف المناظر له.

٦- ناتج تنفيذ ('ord('S يساوي ......

٧- فك التشفير بطريقة الإزاحة يتم عن طريق .... مفتاح التشفير من كود الحرف المشفَّر.

٨- التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح إلى شكل ......

٩- لا يستطيع قراءة النص المشفَّر إلا الشخص الذي يمتلك ...... لفك التشفير.

١٠- يُطلق على النص الأصلي الواضح اسم ......

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح إلى شكل غير مفهوم.

٢- النص الأصلي الواضح قبل إجراء عملية التشفير عليه.

٣- النص الناتج بعد إجراء عملية التشفير.

٤- طريقة تشفير بسيطة تعتمد على إزاحة الحروف بعدد ثابت.

٥- خوارزمية تشفير معقدة تُستخدم في البنوك والشركات.

6 علل / بم تفسر:

١- النص المشفر لا يستطيع أحد قراءته إلا الشخص الذي يمتلك المفتاح السري؟

٢- التشفير يُشبه الصندوق السري الذي له قفل ومفتاح؟

٣- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا غير صحيح للتشفير؟

٤- التشفير البسيط يعتمد على قواعد ثابتة وسهلة مثل إزاحة الحروف؟

٥- التشفير المعقد يستخدم مفاتيح طويلة ومعادلات رياضية؟

7 اكتب الكود الآتى:

١- اكتب كود لمعرفة الحرف الموافق للرقم 83.

٢- اكتب كود لمعرفة الرقم السري لحرف.'S'

٣- اكتب كود لمعرفة الرقم السري لحرف.'A'

٤- اكتب كود لمعرفة الحرف الموافق للرقم 72.

8 اكمل الكود الآتى:

١- أكمل الكود التالي لإظهار الرقم السري لحرف 'S': print(......('S'))

٢- أكمل الكود التالي لإظهار الحرف الموافق للرقم 72: print(......(72))

٣- أكمل الكود التالي لتحويل حرف 'D' إلى رقم: code_D = ...('D')

9 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	تحويل المعلومات من شكلها الأصلي إلى شكل غير مفهوم	(أ)	Ciphertext
٢	النص الأصلي الواضح	(ب)	ord()
٣	النص المُشفر	(ج)	التشفير
٤	مثال على التشفير البسيط	(د)	Plaintext
٥	الدالة التي تحول الحرف إلى رقمه في UNICODE	(هـ)	شفرة قيصر

تدريبات الكتاب المدرسي 

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- ما المقصود بالنص العادي (Plaintext)؟

(أ) النص المشفر
(ب) النص غير القابل للقراءة
(جـ) النص الأصلي الواضح
(د) النص المحمي بالمفتاح

٢- النص المشفر (Ciphertext) هو ......

(أ) النص الأصلي
(ب) النص المفهوم من الجميع
(جـ) النص بعد تحويله ليصبح غير مفهوم
(د) النص الذي لا يحتوي على مفتاح

٣- أي مما يلى يُعتبر استخدامًا صحيحًا للتشفير؟

(أ) نشر الفيروسات
(ب) طلب الفدية
(جـ) حماية الرسائل وكلمات المرور
(د) حذف البيانات

٤- أي مما يلي يُعد استخداما غير صحيح للتشفير؟

(أ) تأمين الحسابات
(ب) تشفير البيانات للحماية
(جـ) تأمين المواقع
(د) فيروسات الفدية

٥- التشفير البسيط يعتمد على ......

(أ) معادلات معقدة
(ب) مفاتيح طويلة جدًا
(جـ) قواعد ثابتة مثل الإزاحة
(د) الذكاء الاصطناعي

٦- أي من الأنواع التالية يُستخدم في البنوك والشركات لضمان أقصى درجات الأمان؟

(أ) التشفير البسيط
(ب) التشفير المعقد
(جـ) التشفير اليدوي
(د) تشفير الإزاحة

٧- الدالة ()ord تستخدم لـ......

(أ) تحويل النص إلى جملة
(ب) تحويل الرقم إلى حرف
(جـ) تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود
(د) فك التشفير فقط

٨- الدالة ()chr وظيفتها ......

(أ) حذف الحروف
(ب) تحويل الحرف إلى رقم
(جـ) تحويل الرقم إلى الحرف
(د) تشفير النصوص

٩- التشفير بالإزاحة يعتمد على ......

(أ) طرح رقم عشوائي
(ب) تبديل الكلمات
(جـ) إضافة قيمة ثابتة إلى رقم الحرف
(د) تغيير ترتيب الجمل

١٠- فك التشفير بالإزاحة يتم من خلال ......

(أ) إضافة مفتاح التشفير
(ب) حذف الحرف الأول
(جـ) طرح المفتاح من رقم الحرف المشفر
(د) تبديل الحروف تلقائياً

2 ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- التشفير هو طريقة لحماية المعلومات من الوصول غير المصرح به. (   )
٢- يمكن لأي شخص قراءة النص المشفر بسهولة دون مفتاح التشفير. (   )
٣- الاستخدام غير الصحيح للتشفير يشمل تشفير الملفات وطلب المال لفكها. (   )
٤- التشفير البسيط مثل شفرة قيصر لا يزال مستخدمًا في حماية البنوك الكبرى. (   )
٥- الدالة ()ord تُحول الحرف إلى رقم. (   )
٦ الدالة ()chr تُحول الرقم إلى الحرف المناظر له. (   )
٧- التشفير المعقد يعتمد على مفاتيح طويلة ومعادلات رياضية. (   )
٨- فى التشفير بالإزاحة ، يتم طرح قيمة ثابتة لإنتاج النص المشفر. (   )
٩- فك التشفير بالإزاحة يتم باستخدام عملية الطرح. (   )
١٠- التشفير لا يُستخدم في التطبيقات اليومية، مثل واتساب أو البنوك. (   )

الدرس السادس

التشفير بلغة بايثون
كيف تحول الرسائل إلى أسرار
باستخدام المعامل XOR

أهداف الدرس: في نهاية هذا الدرس يكون الطالب قادراً على أن:

- يشرح مفهوم ووظيفة العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations).
- يستخدم عملية XOR في تشفير وفك تشفير الرسائل البسيطة.
- يكتب برنامج بسيط بلغة "بايثون " لتشفير وفك تشفير نص باستخدام مفتاح سري.

لنتفاعل معا: كيف يمكنك إجراء التشفير بلغة بايثون؟

لنتعلم:

مقدمة: من الشفرة الثابتة الى الشفرة الذكية

- في الدرس السابق، تعلمت طريقة بسيطة للتشفير، وهي إضافة رقم ثابت إلى الرقم المناظر لأي حرف. هذه الطريقة جيدة للبداية ولكنها سهلة الكسر.
- سننتقل في هذا الدرس إلى طريقة أكثر ذكاء وقوة ، تستخدم سحر الحواسيب نفسه. عمليات البت، وتحديدًا معامل XOR.

يمكنك اعتبار هذه الخطوة البداية الحقيقية في عالم التشفير.

أساسيات التشفير العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations)

البت (Bit):

- جهاز الكمبيوتر يشبه صندوقًا كبيرًا يحتوي على لمبات صغيرة ، وكل لمبة لها حالتان فقط:
  - مُضاءة (ويمثلها القيمة 1).
  - مُطفأة (ويمثلها القيمة 0).



- هذا البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر.

كيف يتحدث الكمبيوتر؟

- الكمبيوتر لا يتبادل الكلمات أو الأرقام المعقدة، يتحدث فقط بلغة الأضواء: 0 و 1.

دور سحر العمليات على مستوى البت

- إذا كانت اللمبات تعبر عن الكلمات في الكمبيوتر، فإن العمليات على مستوى البت هي القواعد النحوية.
- إنها عمليات رياضية ومنطقية تُجرى مباشرة على حالة هذه اللمبات (أي على الأصفار والآحاد).
- العمليات هي المحرك الذي يحرك كل شيء يقوم الكمبيوتر بتنفيذه.
- تسمح العمليات للكمبيوتر بـ "قراءة " حالة البت، وتغييرها بسرعة فائقة من أجل:
  - اتخاذ القرارات.
  - إجراء العمليات الحسابية المعقدة.

العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations)

طريقة لمعالجة الأرقام بناءً على تمثيلها الداخلي المكون من الأصفار والآحاد (0 و 1).

وظيفة واستخدام العمليات على مستوى البت

- **سرعة المعالجة:** هي أسرع طريقة للقيام بالعديد من العمليات الحسابية والمنطقية.
- **التشفير:** حيث تُعد أساسًا لبناء خوارزميات التشفير (وهذا هو استخدامنا اليوم).

النجم السرى: عملية XOR (Exclusive OR)

- **معامل XOR:**

- يقرأ "**إكس أور**" أو **الاستثناء المنطقى**.
- يُرمز لها في لغة "بايثون" بالرمز ^.

- قاعدة عمل XOR:

تخيل أنك تدرس حالة لمبتين (2 bit):

- ناتج XOR = 1

إذا كانت حالتا اللمبتين مختلفتين (واحدة مضاءة والأخرى مطفأة).



- ناتج XOR = 0

إذا كانت حالة اللمبتين متشابهتين (كلاهما مضاء أو كلاهما مطفأ).



استخدام المعامل XOR في التشفير "سر العملية العكسية"

- الميزة السحرية لـ XOR التي تجعلها مثالية للتشفير أنها عكسية (Reversible).
- إذا قمت بدمج الرسالة مع المفتاح السري بواسطة المعامل XOR تحصل على الرسالة مشفرة.
- إذا أخذت الرسالة المشفرة ودمجتها مع نفس المفتاح السري بواسطة المعامل XOR مرة أخرى، ستحصل على الرسالة الأصلية.

التشفير وفك التشفير بلغة "بايثون"

في لغة "بايثون" يمكن التعامل مع النصوص حيث نحتاج إلى تحويل كل حرف فيها إلى رقم (Bitwise) حتى يمكننا تطبيق المعامل XOR عليه.

الأدوات المساعدة

- **ord (حرف)**: تحول الحرف إلى رقم المناظر لهذا الحرف في جدول " يونيكود".
- **chr (رقم)**: تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول " يونيكود".
- **المفتاح السري الثابت**: سنستخدم المفتاح secret_key = 10 مثلاً في جميع الأمثلة.

طريقة التشفير (Encryption Process): تشفير حرف واحد (A)

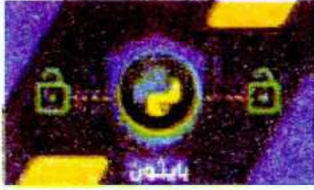
```
1 secret_key = 10
2 original_char = "A"
3 encrypted_char_num = ord(original_char) ^ secret_key
4 cipher_text = chr(encrypted_char_num)
5 print(f "Cipher: {cipher_text}")
```

1. المتغير secret_key: يمثل مفتاح التشفير، وقيمته 10 ويُستخدم في عملية التشفير.
2. المتغير original_char : يحتوي على الحرف الأصلي المراد تشفيره وهو "A" .
3. يتم تحويل الحرف "A" إلى رقمه في جدول UNICODE باستخدام ()ord، ثم يُجرى عليه العملية (^) XOR مع المفتاح secret_key لتشفيره.
4. يتم تحويل الناتج العددي من عملية XOR إلى حرف مشفر باستخدام الدالة ()chr.
5. يتم عرض الحرف المشفر النهائى على الشاشة باستخدام تنسيق النص.

كود فك التشفير للكود السابق

```
secret_key = 10
cipher_text = "K"
encrypted_char_num = ord(cipher_text)
original_char_num= encrypted_char_num^ secret_key
decrypted_char = chr(original_char_num)
print (f "Decrypted: {decrypted_char}")
```

شرح الكود السابق



1. مفتاح التشفير نفسه المستخدم سابقًا.
2. نص الشفرة (مثال: الناتج من السطر (4) في التشفير).
3. تحويل حرف الشفرة إلى رقم (قيمة يونيكود).
4. تطبيق XOR مرة أخرى لاستعادة الرقم الأصلي.
5. تحويل الرقم المستعاد إلى حرف.
6. طباعة الحرف المفكوك.



أهم المفاهيم:

- **البت (Bit):** يشير إلى أصغر وحدة تخزين ، إما 1 (مضاء) أو 0 (مطفأ).
- **العمليات على مستوى البت:**

هي حركات رياضية سريعة تُجرى على الأصفار والآحاد مباشرة.

- **XOR (^):**

معامل التشفير النتيجة 1 إذا كانت المدخلات مختلفة ، و 0 إذا كانت متشابهة.

- **المفتاح السري:**

هو رقم يجب استخدامه بذاته أو نفس الرقم في عمليتي التشفير وفك التشفير.

- **الخاصية العكسية:** تطبيق XOR مرتين، مرة عند **التشفير** ومرة عند **فك التشفير** بنفس قيمة المفتاح السري لإعادة الرسالة الأصلية.

تدريبات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الدالة التي تحول الرقم إلى حرف مقابل له هي ......

[أ] ord [ب] bin [ج] chr [د] hex

٢- استخدام نفس المفتاح في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية ......

[أ] العكسية [ب] العشوائية [ج] السرعة [د] التكرار

٣- الغرض الأساسي من العمليات على مستوى البت في هذا الدرس هو ......

[أ] العرض [ب] التخزين [ج] الطباعة [د] التشفير

٤- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج عنه ......

[أ] رسالة مشفرة [ب] رسالة أصلية [ج] خطأ برمجي [د] حذف البيانات

٥- المعامل المستخدم في التشفير المعتمد على الاختلاف بين البتات هو ......

[أ] AND [ب] OR [ج] XOR [د] NOT

٦- أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر تُعرف باسم ......

[أ] Byte [ب] Bit [ج] File [د] Cell

٧- القيم التي يفهمها الكمبيوتر للتعامل مع البيانات هي ......

[أ] حروف فقط [ب] أرقام عشرية [ج] 0 و 1 [د] كلمات

٨- ناتج عملية XOR يكون 1 عندما تكون القيم ......

[أ] مختلفة [ب] صفرية [ج] متشابهة [د] سالبة

٩- الرمز المستخدم لتمثيل معامل XOR في لغة بايثون هو ......

[أ] & [ب] | [ج] % [د] ^

١٠- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr [ب] ord [ج] int [د] str

② ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية:

١- معامل XOR يُنتج القيمة 1 عندما تكون القيمتان متشابهتين. ( )

٢- معامل XOR يُنتج القيمة 0 عندما تكون القيمتان مختلفتين. ( )

٣- الرمز ^ يُستخدم في لغة بايثون لتمثيل معامل XOR . ( )

٤- العمليات على مستوى البت أبطأ من العمليات الحسابية العادية. ( )

٥- من أهم استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات التشفير. ( )

٦- دالة ()ord تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقم يونيكود. ( )

٧- دالة ()chr تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له. ( )

٨- استخدام نفس المفتاح السري في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية العكسية ( )

٩- لا يمكن فك تشفير رسالة مشفرة باستخدام XOR بنفس المفتاح مرة أخرى. ( )

١٠- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية. ( )

١١- التشفير بإضافة رقم ثابت لكل حرف يُعد طريقة قوية يصعب كسرها. ( )

١٢- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و1. ( )

١٣- الكمبيوتر يتعامل مع البيانات باستخدام الحروف والكلمات فقط. ( )

١٤- البت هو أصغر وحدة تخزين داخل جهاز الكمبيوتر. ( )

١٥- العمليات على مستوى البت تُستخدم في اتخاذ القرارات وإجراء العمليات الحسابية.( )

③ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(مشفرة - " ^ " - مختلفتين - البت - ()chr)

١- العمليات على مستوى ...... تُعد من أسرع الطرق لتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية.

٢- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج رسالة ......

٣- تحويل الرقم الناتج من عملية XOR إلى حرف يتم باستخدام الدالة ......

٤- معامل XOR يُرمز له في لغة بايثون بالرمز ......

٥- ناتج عملية XOR يكون 1 إذا كانت القيمتان......

4 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة:

١- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على قيم ...... و......

٢- الدالة ...... تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له.

٣- الرقم المستخدم في عملية التشفير وفك التشفير يُعرف باسم ......

٤- استخدام نفس المفتاح في عمليتي التشفير وفك التشفير يوضح خاصية ......

٥- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد ...... الأصلية.

٦- ناتج عملية XOR يكون 0 إذا كانت القيمتان......

٧- من استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات......

٨- الدالة ...... تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقمه في جدول يونيكود.

٩- البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر ويمثل بالقيمتين ...... و......

١٠- يتعامل ...... مع البيانات باستخدام لغة 0 و 1.

5 أذكر المصطلح العلمى الدال على التالى:

١- أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر وتمثل بحالتي التشغيل والإيقاف.

٢- عمليات تُجرى مباشرة على القيم الثنائية 0 و1 لمعالجة البيانات.

٣- معامل منطقي نتيجته 1 عند اختلاف القيم و0 عند تشابهها.

٤- رقم يُستخدم مع الرسالة في عمليتي التشفير وفك التشفير لإخفائها وإعادتها.

٥- خاصية في XOR تسمح باستعادة الرسالة الأصلية عند تطبيق نفس المعامل بالمفتاح نفسه مرتين.

6 صوب الخطأ فى العبارات التالية إن وجد:

١- الشفرة الثابتة طريقة قوية يصعب كسرها.

٢- البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر ويمثل 0 أو 1.

٣- ناتج XOR يكون 1 إذا كانت القيمتان متشابهتين.

٤- يمكن استعادة الرسالة الأصلية بتطبيق XOR مرة أخرى بنفس المفتاح السري.

٥- دالة ()chr تحول الحرف إلى رقم يونيكود.

⑦ علل / بم تفسر:

١- طريقة التشفير بإضافة رقم ثابت للحرف تعتبر سهلة الكسر.

٢- العمليات على مستوى البت تعتبر أسرع طريقة لتنفيذ العديد من العمليات.

٣- معامل XOR مناسب للتشفير.

٤- ضرورة استخدام نفس المفتاح السري في عمليتي التشفير وفك التشفير.

٥- الدالتين ord و chr مهمتان في التشفير بلغة بايثون.

⑧ اكمل الكود الآتى:

١- أكمل الكود التالى لتحديد المفتاح السري المستخدم في التشفير:

```
secret_key = ......
```

٢- أكمل الكود لتحديد الحرف الأصلي المراد تشفيره:

```
original_char = ......
```

٣- أكمل الكود لتحويل الحرف الأصلي إلى رقمه في جدول يونيكود:

```
encrypted_char_num = ...... (original_char) ^ secret_key
```

٤- أكمل الكود لتحويل الرقم الناتج من عملية XOR إلى حرف مشفر:

```
cipher_text = ...... (encrypted_char_num)
```

٥- أكمل الكود لعرض الحرف المشفر على الشاشة:

```
print(f"Cipher: ......")
```

٦- أكمل الكود لتحويل الحرف المشفر إلى رقمه في جدول يونيكود قبل فك التشفير:

```
encrypted_char_num = ...... (cipher_text)
```

٧- أكمل الكود لاستعادة الرقم الأصلي باستخدام XOR والمفتاح السري:

```
original_char_num = encrypted_char_num ...... secret_key
```

٨- أكمل الكود لتحويل الرقم المستعاد إلى الحرف الأصلى:

```
decrypted_char = ...... (original_char_num)
```

٩- أكمل الكود لعرض الحرف المفكوك على الشاشة:

```
print(f"Decrypted: ......")
```

١٠- أكمل الكود لتوضيح أن نفس المفتاح يستخدم في التشفير وفك التشفير (مفتاح سري ثابت):

```
...... = 10
```

9 صل عبارات العمود (ب) بما يناسبها من عبارات العمود (أ):

	العمود (أ)		العمود (ب)
١	أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر.	(أ)	Ord()
٢	عملية منطقية نتيجتها 1 عند اختلاف القيم.	(ب)	المفتاح السري
٣	دالة تحول الحرف إلى رقم يونيكود.	(ج)	الخاصية العكسية
٤	رقم يُستخدم في التشفير وفك التشفير.	(د)	XOR
٥	خاصية تسمح باستعادة الرسالة الأصلية باستخدام نفس المفتاح.	(هـ)	البت

تدريبات الكتاب المدرسى



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- البت (Bit) هو ......

(أ) أكبر وحدة قياس في البيانات　　(ب) دائرة كهربائية معقدة

(جـ) أصغر وحدة تخزين وتمثل 0 أو 1　　(د) رقم عشري

٢- العمليات على مستوى البت تُستخدم لأنها ......

(أ) بطيئة جدا

(ب) معقدة ولا يمكن للحاسوب تنفيذها

(جـ) أسرع طريقة لمعالجة البيانات

(د) لا علاقة لها بالتشفير

٣- تعمل عملية XOR بحيث يكون الناتج 1 عندما ......

(أ) تكون القيمتان متشابهتين | (ب) تكون القيمتان مختلفتين

(جـ) تكون القيمتان صفرًا فقط | (د) تكون القيمتان واحدًا فقط

٤- من مميزات XOR التي تجعلها مناسبة للتشفير ......

(أ) أنها تغير شكل البيانات بالكامل

(ب) أنها عملية لا يمكن الرجوع عنها

(جـ) أنها عملية عكسية يمكن استخدامها للتشفير وفك التشفير

(د) أنها تعمل فقط على النصوص

٥- العمليات على مستوى البت هي ......

(أ) عمليات تُجرى على الكلمات مباشرة

(ب) عمليات تُجرى على الصور فقط

(جـ) عمليات تُجرى على الأصفار والآحاد داخل الحاسوب

(د) عمليات بطيئة ومعقدة

٦- ()ord هي دالة في بايثون وظيفتها ......

(أ) تحويل النص إلى أرقام عشوائية | (ب) تحويل النص إلى قائمة

(جـ) تحويل الحرف إلى رقمه في يونيكود | (د) تحويل الرقم إلى حرف

٧- عملية XOR في بايثون يتم تنفيذها باستخدام الرمز ......

(أ) + | (ب) *

(ج) & | (د) ^

٨- الخاصية العكسية لـ XOR تعني ......

(أ) أن العملية تنفذ مرة واحدة فقط

(ب) أن XOR لا يمكن استخدامها لفك التشفير

(جـ) أن إجراء XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد القيمة الأصلية

(د) أن العملية تغير البيانات دائما

٩- المفتاح السري المستخدم في التشفير يجب ......

(أ) أن يتغير في كل خطوة

(ب) أن يكون هو نفسه في عمليتي التشفير وفك التشفير

(جـ) ألا يُستخدم في فك التشفير

(د) أن يكون حرفًا فقط

١٠- العمليات على مستوى البت تُعد مهمة لأنها ......

(أ) تعمل على الكلمات فقط

(ب) جزء أساسي من تنفيذ الحاسوب للقرارات والعمليات

(جـ) لا تُستخدم في التطبيقات الحديثة

(د) مقتصرة على الألعاب فقط

② ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من العبارات التالية :

١- البت هو أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر. ( )

٢- عملية XOR تعطي الناتج 1 فقط عندما تكون القيمتان متساويتين. ( )

٣- المعامل XOR يمكن استخدامه في التشفير لأنه يتمتع بخاصية عكسية. ( )

٤- العمليات على مستوى البت بطيئة مقارنة بالعمليات الحسابية العادية. ( )

٥- الدالة chr في بايثون تحول الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود. ( )

٦- من خصائص XOR أنها غير مناسبة للتشفير لأنها لا يمكن عكسها. ( )

٧- الحاسوب يتعامل داخليًا مع البيانات على شكل 0 و 1 . ( )

٨- المفتاح السري لا يجب أن يكون نفسه عند فك التشفير. ( )

٩- العمليات على مستوى البت هي أساس عمل التشفير واكتشاف الأنماط داخل الحاسوب. ( )

١٠- عملية XOR تُستخدم فقط في النصوص، ولا تعمل على الأرقام. ( )



1 اختبارت الفائز

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- عند عدم تحقق الشرط في if .. else، ينفذ ......

[أ] else [ب] elif [ج] if [د] while

٢- عدم تغيير شرط حلقة while يؤدي إلى ......

[أ] خطأ نحوي [ب] توقف البرنامج [ج] حلقة لا نهائية [د] تنفيذ مرة واحدة

٣- القاموس يخزن البيانات على شكل ......

[أ] قائمة [ب] أزواج مفتاح–قيمة [ج] صفوف فقط [د] أعمدة فقط

٤- الغرض الأساسي من الدوال هو ......

[أ] زيادة عدد الأسطر [ب] تكرار الكود [ج] حذف المتغيرات [د] تنظيم الكود

٥- if .. elif .. else تستخدم لـ......

[أ] شرط واحد [ب] شرطين فقط [ج] عدة شروط [د] لا شروط

❷ أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(معادلات رياضية - التشفير البسيط - plt.show() - البت - max())

١- تُستخدم الدالة ...... لعرض الرسم البياني على الشاشة.

٢- التشفير المعقد يعتمد على ...... رياضية ومفاتيح طويلة جدًا.

٣- العمليات على مستوى ...... تُعد من أسرع الطرق لتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية.

٤- الدالة ...... تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة .

٥- شفرة قيصر مثال على ......

❸ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- القيمة القريبة من -1 في الارتباط تعني علاقة قوية وإيجابية. ( )

٢- يمكن استخدام أكثر من elif في الجملة الشرطية الواحدة. ( )

٣- append() تُستخدم لحذف عنصر من القائمة. ( )

٤- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا صحيحًا وآمنًا للتشفير. (   )

٥- الرمز ^ يُستخدم في لغة بايثون لتمثيل معامل XOR . (   )

2 اختبارات الفائز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- في بايثون، if بعده ......

[أ] قوس   [ب] فاصلة   [ج] علامة استفهام   [د] نقطتان

٢- الكلمة المفتاحية المستخدمة لتعريف الدالة هي ......

[أ] def   [ب] function   [ج] call   [د] return

٣- للوصول لقيمة في القاموس نستخدم ......

[أ] index   [ب] key   [ج] slice   [د] loop

٤- if .. else تستخدم لـ......

[أ] اختبار شرط واحد   [ب] اختبار عدة شروط   [ج] تكرار كود   [د] تعريف متغير

٥- تُستخدم حلقة for في حالة ......

[أ] تكرار غير محدود   [ب] شرط متغير

[ج] عدد مرات معروف   [د] حلقة لا نهائية

2 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

((قفل – مفتاح) – مشفرة – head() – Ciphertext – sum())

١- الدالة ...... تُستخدم بعد الشرط لحساب عدد الطلاب الناجحين .

٢- يمكن تشبيه التشفير بصندوق سري له ......

٣- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج رسالة ......

٤- الدالة ...... تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.

٥- يُطلق على النص الناتج بعد التشفير اسم ......

❸ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الرسم البياني بالأعمدة يتم باستخدام plot(kind='bar') . ( )

٢- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية. ( )

٣- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و1. ( )

٤- remove() تُستخدم لإضافة عنصر جديد في القائمة. ( )

٥- يهدف الاستخدام غير الصحيح للتشفير إلى حماية بيانات المستخدم. ( )

3 اختبارات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- عند تحقق شرط في elif، يتم ......

[أ] اختبار باقي الشروط — [ب] تجاهل باقي الشروط

[ج] تكرار الشرط — [د] توقف البرنامج

٢- في القاموس، المفاتيح يجب أن تكون ......

[أ] قابلة للتكرار — [ب] أرقام فقط

[ج] فريدة — [د] نصوص فقط

٣- الدالة range(٥) تعني التكرار ......

[أ] من 1 إلى 5 — [ب] من 0 إلى 5

[ج] أربع مرات — [د] خمس مرات

٤- هياكل البيانات في Python تُستخدم لـ ......

[أ] تنظيم البيانات — [ب] تصميم الواجهات

[ج] تسريع الإنترنت — [د] إنشاء الألعاب

٥- المسافات البادئة في بايثون مهمة لـ ......

[أ] تجميل الكود — [ب] تحديد كتل الكود — [ج] تسريع التنفيذ — [د] تخزين المتغيرات

2 أكمل العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما بين القوسين:

(to_dict() - chr() - AES - الحرف - mean())

١- الدالة ...... تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة.

٢- الدالة ()ord في بايثون تُستخدم لتحويل ...... إلى رقمه المناظر له.

٣- تحويل الرقم الناتج من عملية XOR إلى حرف يتم باستخدام الدالة ......

٤- يتم تحويل ناتج التحليل إلى قاموس باستخدام الدالة ......

٥- خوارزمية ...... تُستخدم في التشفير المعقد.

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الأمر print يُستخدم لإرجاع قيمة لاستخدامها لاحقًا في البرنامج. (   )

٢- من أهم استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات التشفير. (   )

٣- استخدام نفس المفتاح السري في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية العكسية (   )

٤- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و1. (   )

٥- List هيكل بيانات ثابت لا يمكن تعديل عناصره. (   )

(ملخص الفصل الدراسى الثانى)

الوحدة الثالثة

* الدرس الأول: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligent (AI) :

هو تقنية جعلت الهواتف تفهم ما نقوله والسيارات تقود نفسها.

- حلم الإنسان بالآلة المفكرة : هو حلم الإنسان بآلة قادرة على التفكير والعمل مثلهم.
- الأساطير : هي من مظاهر الجذور الأولية للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.
- الفلسفة : هي من مظاهر الجذور الأولية للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.
- الميكانيكا المبكرة : هي من مظاهر الجذور الأولية للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.
- الآلات ذاتية التشغيل : هي من مظاهر الجذور الأولية للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.
- آلان تورينج : هو عالم الرياضيات البريطاني الذي وضع أُسس الذكاء الاصطناعي الحديث.
- اختبار تورينج : هو اختبار لمعرفة ما إذا كانت الآلة تستطيع محاكاة التفكير البشري أم لا.
- مؤتمر دارتموث : هو المؤتمر الذي وُلد فيه مصطلح "الذكاء الاصطناعي" رسميًا.
- Logic Theorist : هو برنامج يستطيع حل المسائل الرياضية المنطقية.
- General Problem Solver : هو برنامج يحاول حل المشاكل العامة خطوة بخطوة.
- النظم الخبيرة (Expert Systems):

هي فكرة تعليم الآلات المعرفة المتخصصة من الخبراء بدلًا من محاولة جعلها تفكر مثل البشر.

MYCIN : هو برنامج يساعد على تشخيص الأمراض المعدية.

- شتاء الذكاء الاصطناعى : فترة تراجعت فيها الأحلام وواجه الذكاء الاصطناعي أزمة حقيقية.
- التعلم العميق (Deep Learning):

هو نوع متقدم من تعلم الآلة يحاكي طريقة عمل الدماغ البشري.

* الدرس الثانى: كيف تفكر الآلات وتغير عالمنا؟

- الذكاء الاصطناعي : تقنية تجعل الآلات قادرة على التفكير واتخاذ القرار وحل المشكلات، ومحاكاة بعض القدرات المعرفية البشرية.

✍ **محاكاة القدرات المعرفية البشرية:**

قيام الأنظمة الكمبيوترية بتقليد بعض قدرات الإنسان مثل التعلم واتخاذ القرار.

✍ **التعلم من البيانات:**

قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات واكتساب المعرفة منها لتحسين الأداء.

✍ **اتخاذ القرار في الذكاء الاصطناعي:**

اختيار أفضل حل أو إجراء بناءً على البيانات والقواعد المبرمجة.

✍ **حل المشكلات:**

قدرة الذكاء الاصطناعي على إيجاد حلول منطقية للمواقف المختلفة باستخدام البيانات.

✍ **فهم اللغة الطبيعية:** قدرة الأنظمة الذكية على فهم كلام الإنسان وتحليل معناه.

✍ **التعرف على الأنماط:** قدرة الذكاء الاصطناعي على تمييز أنماط الصور والأصوات والبيانات

✍ **وصف الذكاء الاصطناعي بأنه دماغ رقمي:**

تشبيه يوضح قدرته على معالجة المعلومات واتخاذ القرارات دون مشاعر أو وعي ذاتي.

✍ **الوعي الذاتي:** إدراك الإنسان لذاته ومشاعره، وهو ما لا يمتلكه الذكاء الاصطناعي.

✍ **الذكاء البشري:**

قدرات الإنسان العقلية التي تشمل المشاعر والإبداع والفهم العميق والسياق الاجتماعي.

✍ **الإبداع الأصيل:** قدرة الإنسان على ابتكار أفكار جديدة وحلول غير تقليدية.

✍ **معالجة البيانات البحتة:**

تعامل الذكاء الاصطناعي مع المعلومات دون مشاعر أو فهم عاطفي.

✍ **النماذج اللغوية:**

برامج قادرة على إجراء محادثات طبيعية ومساعدة المستخدمين مثل.ChatGPT

✍ **المساعدات الصوتية:**

برامج ذكية تفهم أوامر المستخدم الصوتية وتنفذها باستخدام الذكاء الاصطناعي.

✍ **الشخصيات غير القابلة للعب في الألعاب:**

شخصيات تستخدم الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات والتفاعل مع اللاعب.

★ الدرس الثالث: الذكاء الاصطناعى حولنا فى كل مكان:

الذكاء الاصطناعي:

قوة وقدرات هائلة يمكنها تغيير العالم للأفضل عند استخدامها بحكمة ومسئولية.

المسئولية الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي:

استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة لضمان الفائدة والأمن والأمان للجميع.

العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي:

تصميم الأنظمة بطريقة عادلة ومنصفة لكل الأفراد دون تمييز.

القاعدة الذهبية في الذكاء الاصطناعي: تحقيق العدالة للجميع.

الخصوصية: بقاء المعلومات الشخصية آمنة ومحمية وعدم استخدامها دون موافقة.

حماية البيانات:

الحفاظ على المعلومات الشخصية وعدم السماح باستخدامها دون إذن صاحبها.

إعدادات الخصوصية:

الضوابط التي يجب قراءتها لضمان حماية البيانات عند استخدام التطبيقات أو البرامج.

الإشراف والتحكم البشرى: بقاء الذكاء الاصطناعي أداة قوية يتحكم فيها البشر.

التحكم البشرى في الذكاء الاصطناعي:

توجيه الإنسان للذكاء الاصطناعي ووضع الأهداف وتصميم الخوارزميات.

القيم والمبادئ في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

المعايير التي يضعها البشر لتلتزم بها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

القرارات المصيرية: القرارات المهمة التي تؤثر على حياة الأفراد مثل القرار الطبي أو الحكم القضائي أو الأمن القومي.

التحيز في الذكاء الاصطناعي:

اتخاذ النظام قرارات غير عادلة نتيجة تدريبه على بيانات غير كاملة أو متحيزة.

جودة البيانات: نزاهة وكفاءة البيانات المستخدمة في تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي.

تنوع البيانات: اشتمال بيانات التدريب على فئات متعددة لضمان العدالة والإنصاف في المخرجات

✍ الاستخدام المسئول لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

التفكير النقدي والتحقق من المعلومات واستخدام التكنولوجيا لتحسين الحياة.

★ الدرس الرابع: الخلية العصبية الاصطناعية:

✍ الخلية العصبية: هى خلية توجد في دماغ الإنسان تساعد على التعلم والتفكير واستقبال ومعالجة وإرسال المعلومات.

✍ الخلية العصبية الاصطناعية: وحدة صغيرة داخل الكمبيوتر تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان

✍ المدخلات Inputs :

المعلومات التي تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية مثل صورة أو صوت أو رقم.

✍ الأوزان (Weights) :

أرقام تساعد الخلية العصبية الاصطناعية على تحديد أهمية كل معلومة.

✍ الانحياز (Bias) :

رقم يُضاف إلى مجموع الحسابات لضبط عمل الخلية العصبية الاصطناعية.

✍ دالة التنشيط (Activation Function):

جزء في الخلية العصبية الاصطناعية يتخذ القرار النهائي بإرسال الإشارة أو عدمها.

✍ دالة Threshold : دالة تنشيط بسيطة تعطي نتيجة نعم أو لا حسب قيمة معينة.

✍ دالة Sigmoid : دالة تنشيط تعطي قيمة احتمالية بين صفر وواحد.

✍ دالة ReLU : دالة تنشيط تهتم بالقيم الموجبة فقط وتُهمل القيم السالبة أو الصفرية.

✍ الناتج (Output) : مخرج الخلية العصبية الاصطناعية بعد إجراء العمليات الحسابية.

✍ المعالجة داخل الخلية العصبية: إجراء الحسابات على المدخلات باستخدام الأوزان والانحياز.

✍ العدالة في توزيع الأوزان: إعطاء كل مدخل أهميته المناسبة عند اتخاذ القرار.

✍ المرونة في عمل الخلية العصبية الاصطناعية:

قدرتها على إعطاء نتائج حتى في حالات ضعف أو انعدام بعض المدخلات.

✍ التعلم في الذكاء الاصطناعي: تحسين أداء النظام مع زيادة البيانات والخبرة والتدريب.

* الدرس الخامس: دور الخلية العصبية فى الذكاء الاصطناعى:

- **الخلية العصبية الاصطناعية:** وحدة أساسية تُستخدم في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية لمحاكاة طريقة عمل الخلايا العصبية في الإنسان.
- **الشبكات العصبية الاصطناعية:** مجموعة من الخلايا العصبية الاصطناعية المرتبطة معًا لتكوين نظام ذكي قادر على التعلم واتخاذ القرارات.
- **دالة التنشيط (Activation Function) :**

دالة تُستخدم داخل الخلية العصبية لتحديد القرار أو التنبؤ النهائي بناءً على ناتج المدخلات.

- **الأوزان في الخلية العصبية الاصطناعية:**

قيم رقمية تُعطى لكلِ مدخل لتحديد مدى تأثيره في الناتج النهائي.

- **المدخلات في الخلية العصبية الاصطناعية:**

البيانات التي تدخل إلى الخلية العصبية مثل الأرقام أو الصور.

- **الناتج النهائي للخلية العصبية الاصطناعية:**

القرار أو التنبؤ الذي تنتجه الخلية العصبية بعد المعالجة.

- **خطوة جمع المدخلات:** عملية جمع قيم المدخلات بعد ضرب كل مدخل في وزنه.
- **تحليل الصورة داخل الخلية العصبية الاصطناعية:**

معالجة الصورة باستخدام الأوزان لاستخراج خصائصها.

- **اتخاذ القرار داخل الخلية العصبية الاصطناعية:**

تحديد النتيجة النهائية مثل نعم أو لا باستخدام دالة التنشيط.

- **تعلم الشبكات العصبية من التجارب:**

تحسين أداء الشبكة بناءً على البيانات والخبرات السابقة.

- **تحسين الشبكات العصبية الاصطناعية مع الوقت:**

زيادة دقة النتائج من خلال تعديل الأوزان أثناء التعلم.

- **توظيف الخلايا العصبية في الذكاء الاصطناعي:**

استخدام الخلايا العصبية الاصطناعية في تطبيقات ذكية لحل مشكلات مختلفة.

المساعدات الذكية:

برامج تعتمد على الشبكات العصبية للتفاعل مع الإنسان مثل سيري وأليكسا.

الكاميرات الذكية: كاميرات تستخدم الشبكات العصبية للتعرف على الوجوه.

أنظمة اقتراح الأفلام:

أنظمة ذكية تعتمد على الشبكات العصبية لاقتراح محتوى مناسب للمستخدم.

★ الدرس السادس: مقدمة عن تحليل البيانات بلغة بايثون:

تحليل البيانات: عملية فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها بهدف استخلاص معلومات مفيدة واتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

لغة بايثون(Python) :

من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات بسبب سهولة التعلم والاستخدام.

مجتمع دعم كبير: توفير موارد تعليمية كثيرة.

الذكاء الاصطناعي (AI) : من المجالات التي تتوافق معها لغة بايثون.

التعلم الآلي (Machine Learning) : من المجالات التي تتوافق معها لغة بايثون.

Pandas : مكتبة لمعالجة البيانات.

NumPy : مكتبة للحسابات العلمية.

Seaborn : مكتبة للتصور البياني.

Matplotlib : مكتبة للتصور البياني.

المتوسط الحسابى (Mean) : هو مجموع القيم مقسوما على عددها.

القيمة القصوى (Max) : أكبر قيمة في مجموعة البيانات.

القيمة الدنيا (Min) : أصغر قيمة في مجموعة البيانات.

البيانات العددية (Numerical Data) : أعداد صحيحة أو عشرية مثل الأعمار والأسعار.

البيانات النصية (Text Data) : نصوص مثل تعليقات العملاء ومقالات.

pd.to_datetime : تحويل التواريخ إلى كائنات DateTime.

الوحدة الرابعة

★ الدرس الأول: تطبيق عملي على تحليل البيانات من ملف Excel:

- مكتبة **pandas** : مكتبة تُستخدم لتحليل البيانات وقراءة ملفات.Excel
- مكتبة **matplotlib** : الإجابة: مكتبة تُستخدم لإنشاء الرسوم البيانية.
- **بيئة التشغيل لتمثيل البيانات بيانيًا:** الإجابة: مجموعة المتطلبات التي يجب توافرها مثل المكتبات والبرامج اللازمة لتحليل البيانات ورسمها.
- الأمر **pip install pandas** : أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة pandas داخل بيئة Python .
- الأمر **pip install matplotlib** :

  أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة matplotlib لإنشاء الرسوم البيانية.
- ملف **grades.xlsx** : ملف إكسل يحتوي على بيانات درجات الطلاب في المواد المختلفة.
- الأمر **import pandas as pd** :

  استدعاء مكتبة pandas واستخدام الاسم المختصر pd للتعامل معها.
- الأمر **pd.read_excel('grades.xlsx')** :

  قراءة بيانات ملف الإكسل وتخزينها داخل متغير.
- المتغير **df** : متغير يتم فيه تخزين بيانات ملف الإكسل بعد قراءته.
- الدالة **head()** : دالة تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.
- المتغير **grades** :

  متغير يحتوي على درجات مواد الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية فقط.
- الدالة **mean()** : دالة تُستخدم لحساب متوسط درجات كل مادة.
- الدالة **max()** : دالة تُستخدم للحصول على أعلى درجة في كل مادة.
- الدالة **to_dict()** : دالة تُستخدم لتحويل ناتج التحليل إلى شكل قاموس لسهولة القراءة.
- **معامل الارتباط بين المواد:**

  مقياس يوضح قوة العلاقة بين المواد وهل تؤثر إحداها على الأخرى.

★ الدرس الثانى: الجمل الشرطية فى لغة البايثون:

✍ الجمل الشرطية: بنية برمجية تسمح للبرنامج باختيار مسار التنفيذ حسب الشروط المحددة.

✍ الجملة الشرطية في بايثون: أوامر تُستخدم في لغة بايثون لاتخاذ قرارات منطقية وتنفيذ جزء معين من الكود عند تحقق شرط.

✍ جملة if : جملة برمجية تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

✍ جملة if .. else : جملة شرطية تنفذ أحد الفرعين حسب تحقق الشرط أو عدمه.

✍ جملة if .. elif .. else :

جملة شرطية تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة وتنفيذ كود الشرط الذي يتحقق.

✍ الشرط في الجملة الشرطية: تعبير منطقي يحدد مسار تنفيذ البرنامج.

✍ المسافات البادئة في بايثون:

مسافات تُستخدم لتحديد بداية ونهاية كتل الكود في الجمل الشرطية.

✍ الفرع البديل: الكود الذي يتم تنفيذه عند عدم تحقق الشرط.

✍ مسار التنفيذ: ذ الطريق الذي يسلكه البرنامج لتنفيذ الأوامر حسب نتيجة الشرط.

✍ المثال التطبيقي لفحص الرقم:

برنامج يحدد ما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا باستخدام الجمل الشرطية.

★ الدرس الثالث: الحلقات التكرارية والدوال:

✍ الحلقات التكرارية: تساعدك على تنفيذ أمر معين عدة مرات دون كتابته أكثر من مرة.

✍ حلقة for : تُستخدم للتكرار بعدد مرات معروف.

✍ حلقةwhile : تُستخدم للتكرار بناءً على شرط محدد.

✍ for item in sequence : الصيغة العامة لحلقة.for

✍ range(5) : تعني تكرار الأمر 5 مرات حيث يتم العد من ٠ إلى 4.

✍ range(1,6) : تعني بدء العد من 1 إلى 5 والتوقف عند رقم 6 (لأنه غير مشمول).

✍ sum += n : تأخذ قيمة n وتضاف إلى المجموع.sum

- الشرط while : الكود المراد تكراره طالما الشرط صحيح.
- def: أمر يُستخدم لإنشاء الدالة، وهو اختصار لكلمة define (تعريف).
- return : تُرجع النتيجة لاستخدامها لاحقًا في الكود.

* الدرس الرابع: هياكل البيانات أو المجموعات:

- القوائم (Lists) : هي قائمة قابلة للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر.
- الـ Tuple : قائمة غير قابلة للتعديل (ثابتة).
- القاموس (Dictionary) :

  هيكل بيانات يخزن البيانات على شكل أزواج من "مفاتيح" و"قيم".
- append() : إضافة عنصر جديد إلى القائمة.
- remove() : حذف عنصر محدد من القائمة.
- sort() : ترتيب عناصر القائمة تصاعديًا.
- looping through the list : التكرار عبر عناصر القائمة باستخدام حلقة.
- ages = [14, 16, 15, 17, 14, 16] : قائمة تحتوي على أعمار الطلاب.
- count = 0 : متغير يبدأ من صفر لحساب عدد الطلاب الأكبر من 15.
- for age in ages : حلقة for تمر على كل عمر داخل القائمة.
- if age > 15 : شرط للتحقق من أن العمر أكبر من 15.
- student = {"name": "Ali", "age": 15, "grade": "A"} :

  إنشاء قاموس لبيانات طالب يحتوي على أزواج (مفتاح-قيمة).

* الدرس الخامس: مقدمة فى التشفير باستخدام لغة بايثون:

- التشفير (Cryptography) : التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح المفهوم إلى شكل آخر غير مفهوم.
- النص العادي (Plaintext) : الإجابة: "النص العادي" يسمى.(Plaintext)
- النص المُشفر (Ciphertext) : الإجابة: "النص المُشفر" يسمى.(Ciphertext)

- عبارة "فكر فى التشفير كصندوق سري له قفل و مفتاح":

التشفير يشبه صندوقًا سريًا، لا يمكن فتحه إلا بالمفتاح الصحيح.

- الاستخدام الصحيح (الآمن) للتشفير:

يهدف إلى حماية وتأمين رسائلك وبياناتك من المتطفلين.

- الاستخدام غير الصحيح (الضار) للتشفير:

يهدف إلى إيذائك عن طريق تشفير ملفاتك وطلب المال لفكها.

- **التشفير البسيط:** قواعد ثابتة وسهلة، مثل إزاحة كل حرف بعدد محدد.
- **التشفير المعقد:** معادلات رياضية معقدة ومفاتيح طويلة جداً.
- **خوارزمية AES :** مثل: خوارزمية.AES
- الدالة ()ord :

تحويل الحرف إلى رقمه السري المناظر له حسب النظام المستخدم، مثل نظام "UNICODE".

- **الدالة ()chr :** تحويل الرقم السري إلى الحرف المناظر له.
- تجربة الإزاحة على حرف؟(1+) 'D' :

مثال: زيادة رقم الحرف 'D' بمقدار 1 للحصول على الحرف التالى E .

الدرس السادس: التشفير بلغة بايثون:

- **الشفرة الثابتة:** طريقة بسيطة للتشفير تعتمد على إضافة رقم ثابت إلى الرقم المناظر لكل حرف، وهي سهلة الكسر.
- العمليات على مستوى البت:

عمليات رياضية ومنطقية تُجرى مباشرة على حالة الأصفار والآحاد داخل الكمبيوتر.

- **البت (Bit) :** أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر، وتمثل حالتين فقط: 1 (مضاء) أو 0 (مطفأ).
- **لغة الكمبيوتر:** اللغة التي يتعامل بها الكمبيوتر وتعتمد فقط على القيم 0 و1.
- دور العمليات على مستوى البت:

تمكين الكمبيوتر من قراءة حالة البت وتغييرها بسرعة لاتخاذ القرارات وإجراء العمليات الحسابية.

العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations) :

طريقة لمعالجة الأرقام بناءً على تمثيلها الداخلي المكون من الأصفار والآحاد.

سرعة المعالجة في العمليات على مستوى البت:

كونها أسرع طريقة للقيام بالعديد من العمليات الحسابية والمنطقية.

معامل XOR : معامل منطقي يُنتج 1 إذا كانت القيم مختلفة، و0 إذا كانت القيم متشابهة.

عمليةExclusive OR : عملية منطقية تُرمز بـ XOR وتعمل على مقارنة حالتي بتين.

الخاصية العكسية لمعامل XOR :

إمكانية استعادة الرسالة الأصلية عند تطبيق XOR مرة أخرى بنفس المفتاح السري.

المفتاح السري: رقم يُستخدم في عمليتي التشفير وفك التشفير ويجب أن يكون نفسه في العمليتين.

عملية التشفير باستخدام XOR :

دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام معامل XOR للحصول على رسالة مشفرة.

عملية فك التشفير باستخدام XOR :

دمج الرسالة المشفرة مع نفس المفتاح السري باستخدام XOR لاستعادة الرسالة الأصلية.

الدالة ()ord في بايثون: دالة تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقمه المناظر في جدول يونيكود.

الدالة ()chr في بايثون: دالة تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له في جدول يونيكود.



1 اختبارات الفـائـز

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي و ......

[أ] نظم التشغيل [ب] التعلم الآلي [ج] أمن المعلومات [د] قواعد البيانات

٢- القيم القريبة من 1 في الارتباط تعني ......

[أ] لا علاقة [ب] علاقة ضعيفة [ج] علاقة قوية موجبة [د] علاقة عكسية

٣- برنامج Logic Theorist كان مخصصًا لـ.......

[أ] حل المسائل المنطقية [ب] الرسم [ج] الألعاب [د] الترجمة

٤- الشرط في الجملة الشرطية يحدد ......

[أ] نوع البيانات [ب] مسار التنفيذ [ج] اسم المتغير [د] نوع الدالة

٥- مكتبة Pandas تُستخدم في ......

[أ] التصور البياني [ب] معالجة البيانات [ج] الحسابات العلمية [د] الذكاء الاصطناعي

٦- تُستخدم حلقة for عندما يكون عدد مرات التكرار ......

[أ] غير معروف [ب] غير موجود [ج] مجهول [د] معروف

٧- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية يتم باستخدام ......

[أ] الأوزان [ب] الكاميرا [ج] الشاشة [د] السماعة

❷ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- التحكم البشرى في الذكاء الاصطناعي أمر غير مهم. ( )

٢- List تُكتب داخل الأقواس [ ] . ( )

٣- append() تُستخدم لحذف عنصر من القائمة. ( )

٤- دالة ReLU تهتم بالقيم السالبة فقط. ( )

٥- الدالة max() تُستخدم لمعرفة أقل درجة في كل مادة. ( )

٦- ظهور الإنترنت ساعد في توفير كميات كبيرة من البيانات. ( )

٧- مؤتمر دارتموث شهد الظهور الرسمي لمصطلح الذكاء الاصطناعي. ( )

٨- الذكاء الاصطناعي مجرد تقنية غير مؤثرة في حياتنا اليومية. ( )



2 اختبارات الفـائـز

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الدالة ()plt.show تُستخدم من أجل ......

[أ] حفظ الرسم [ب] عرض الرسم [ج] حذف الرسم [د] تعديل الرسم

٢- نظام MYCIN يُستخدم في ......

[أ] التشخيص الطبي [ب] التعليم [ج] الألعاب [د] الملاحة

٣- المتوسط الحسابي هو ......

[أ] مجموع القيم ÷ عددها [ب] أصغر قيمة [ج] أكبر قيمة [د] عدد القيم

٤- عند عدم تحقق الشرط في else .. if، ينفذ ......

[أ] if [ب] elif [ج] else [د] while

٥- ...... في البرمجة تعني أداة لتنفيذ مهمة محددة.

[أ] البيانات [ب] المتغيرات [ج] الدالة [د] إنشاء جديدة

٦- تحديد وجود قطة في صورة مثال على طريقة......

[أ] عمل الخلية العصبية [ب] تخزين البيانات [ج] تصميم الواجهة [د] إدارة الملفات

٧- مكتبة NumPy تُستخدم في ......

[أ] معالجة النصوص [ب] تحليل الصور [ج] عرض الرسوم [د] الحسابات العلمية

❷ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- اقتراح الهاتف للأغاني المناسبة يتم دون الاعتماد على الذكاء الاصطناعي. (   )

٢- استخدام بيانات غير متنوعة يساعد على تحقيق العدالة. (   )

٣- ()sort تُستخدم لترتيب عناصر القائمة تصاعديًا. (   )

٤- الناتج (Output) يمثل مخرج الخلية العصبية الاصطناعية. (   )

٥- التشفير هو فن تحويل المعلومات من شكلها الأصلي الواضح إلى شكل غير مفهوم. (   )

٦- القيمة القريبة من -1 في الارتباط تعني علاقة قوية وإيجابية. (   )

٧-الذكاء الاصطناعي فكرة حديثة ظهرت مع الهواتف الذكية فقط. (   )

٨- تُستخدم الجمل الشرطية في بايثون لاتخاذ قرارات منطقية. (   )

3 اختبارات الفائز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الدالة ()max تُستخدم للحصول على ......

[أ] أقل درجة [ب] المتوسط [ج] عدد الطلاب [د] أعلى درجة

٢- فترة شتاء الذكاء الاصطناعي تميزت بـ.......

[أ] نجاحات كبيرة [ب] تقدم سريع [ج] انتشار واسع [د] خيبة أمل

٣- عند تحقق شرط في elif، يتم ...... باقي الشروط.

[أ] اختبار [ب] تجاهل [ج] تكرار [د] تنفيذ

٤- ...... داخل الدالة يجب أن يكون مكتوب بمسافة بادئة (Indentation).

[أ] البيانات [ب] المعلومات [ج] الكود [د] الدوائر

٥- ربط آلاف الخلايا العصبية معًا ينتج عنه ......

[أ] شبكة عصبية قوية [ب] برنامج بسيط [ج] ملف نصي [د] جدول

٦- المتوسط الحسابي للأعداد (10، 20، 30، 40، 50) يساوي ......

[أ] 25 [ب] 30 [ج] 40 [د] 50

٧- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr [ب] ord [ج] int [د] str

❷ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الدالة ()head تقوم بعرض آخر خمسة صفوف من البيانات. (   )

٢- حلم الإنسان بآلة مفكرة ظهر بعد اختراع أجهزة الكمبيوتر. (   )

٣- عند تحقق شرط في elif يتوقف البرنامج عن اختبار باقي الشروط. (   )

٤- الذكاء الاصطناعي يمتلك مشاعر ووعيًا ذاتيًا مثل الإنسان. (   )

٥- المستخدم الذكي يثق بكل ما يقدمه الذكاء الاصطناعي دون تفكير. (   )

٦- ()remove تُستخدم لحذف عنصر من القائمة. (   )

٧- من فوائد الانحياز جعل الخلية العصبية أكثر مرونة. (   )

٨- أي شخص لا يستطيع قراءة النص المشفر حتى بدون امتلاك المفتاح السري. (   )



4 اختبارات الفائز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- التعلم العميق يعتمد على ...... الاصطناعية.

[أ] الجداول [ب] القوانين فقط [ج] الشبكات العصبية [د] النصوص

٢- المسافات البادئة في بايثون مهمة لـ ......

[أ] تجميل الكود [ب] تحديد كتل الكود [ج] تسريع التنفيذ [د] تخزين المتغيرات

٣- أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر تُعرف باسم ......

[أ] Byte [ب] Bit [ج] File [د] Cell

٤- الذكاء الاصطناعي لا يمتلك ......

[أ] السرعة [ب] الدقة [ج] البيانات [د] المشاعر

٥- حلقة while تستمر في التنفيذ ما دام ......

[أ] التكرار معروف [ب] الشرط صحيحًا [ج] التكرار = 0 [د] الشرط = 0

٦- قدرة الشبكات العصبية على التعلم تتحقق من خلال ......

[أ] الصدفة [ب] التجارب [ج] التخزين فقط [د] الإيقاف

٧- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج عنه ......

[أ] رسالة مشفرة [ب] رسالة أصلية [ج] خطأ برمجي [د] حذف البيانات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الدالة ()mean تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة. (   )

٢- جملة if .. elif .. else تُستخدم لاختبار عدة شروط. (   )

٣- الذكاء الاصطناعي يعتمد في قراراته على الحدس والمشاعر. (   )

٤- ناتج المتوسط الحسابي يكون دائمًا عددًا صحيحًا. (   )

٥- استخدام الذكاء الاصطناعي دون مسئولية أخلاقية يضمن الأمان للجميع. (   )

٦- List هيكل بيانات يمكن تعديل عناصره. (   )

٧- الذكاء الاصطناعي لا يتعلم ولا يتحسن مع زيادة الجهد والتدريب. (   )

٨- يُطلق على النص الأصلي الواضح اسم Ciphertext . (   )

5 اختبارات الفـائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تطورت عبر ......

[أ] الصدفة [ب] التاريخ [ج] الألعاب [د] الإنترنت

٢- جملة if يستخدم في اتخاذ ......

[أ] قرارات منطقية [ب] عمليات حسابية فقط [ج] تصميم واجهات [د] تخزين البيانات

٣- يتميز الذكاء البشري بقدرته على ......

[أ] الإبداع [ب] الابتكار [ج] كل من أ ، ب [د] تنفيذ الأوامر

٤- الكلمة المفتاحية def تُستخدم من أجل ......

[أ] إنشاء متغير [ب] إنشاء حلقة تكرارية [جـ] تعريف دالة [د] طباعة نص

٥- من فوائد الانحياز (الخلية العصبية) أنه ......

[أ] يقلل النتائج [ب] يزيد التعقيد [ج] يجعل الخلية أكثر مرونة [د] يلغي المدخلات

٦- دالة Threshold تعطي ......

[أ] نسبة مئوية [ب] قيمة سالبة [ج] أرقام عشوائية [د] نعم أو لا

٧- تحسين أداء الشبكة العصبية يحدث ......

[أ] دون تدريب [ب] مرة واحدة [ج] مع الوقت [د] دون بيانات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الدالة ()sum بعد الشرط تُستخدم لحساب عدد الطلاب الناجحين. ( )

٢- الذكاء الاصطناعي نسخة طبق الأصل من الذكاء البشري. ( )

٣- حلقة while تتوقف تلقائيًا دون الحاجة لتغيير الشرط. ( )

٤- القاعدة الذهبية في الذكاء الاصطناعي هي التحيز لفئة معينة. ( )

٥- يمكن حساب المتوسط الحسابي بدون استخدام مكتبة NumPy . ( )

٦- ترسل الخلية العصبية إشارات إلى خلايا أخرى بعد معالجة المعلومات. ( )

٧- يمكن تشبيه التشفير بصندوق سري له قفل ومفتاح. ( )

٨- تحليل الصورة داخل الخلية العصبية الاصطناعية يتم باستخدام الأوزان. ( )

6 اختبارات الفـائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- فكرة الآلة المفكرة ظهرت قبل اختراع ......

[أ] الهواتف [ب] الروبوتات [ج] أجهزة الكمبيوتر [د] الإنترنت

٢- في بايثون، if بعده ......

[أ] نقطتان [ب] فاصلة [ج] علامة استفهام [د] قوس

٣- قرارات الذكاء الاصطناعي تعتمد على ......

[أ] الحدس [ب] الضمير [ج] البيانات والقواعد [د] العواطف

٤- إذا لم نقم بتغيير الشرط داخل حلقة while قد يحدث ......

[أ] توقف فوري [ب] خطأ في النظام [جـ] دوران مرة واحدة فقط [د] حلقة لا نهائية

٥- دالة Sigmoid تعطي قيمة بين ......

[أ] 0 و10 [ب] 1 و10 [ج] 0 و 1 [د] -1 و 1

٦- وظيفة دالة تنشيط الخلية هى .....

[أ] جمع المدخلات [ب] تخزين البيانات [ج] تغيير الأوزان [د] اتخاذ القرار النهائي

٧- فيروسات الفدية تهدف إلى ......

[أ] حماية البيانات [ب] إيذاء المستخدم [ج] تحسين الأداء [د] ضغط الملفات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- يتم تحويل ناتج التحليل إلى قاموس باستخدام ()to_dict . ( )

٢- المسافة البادئة (Indentation) مهمة داخل الدالة. ( )

٣- التواريخ تُعد من البيانات النصية ولا يمكن تحليلها. ( )

٤- الخصوصية لاتعني السماح باستخدام البيانات الشخصية دون موافقة. ( )

٥- الذكاء الاصطناعي يتخذ القرارات المصيرية دون تدخل بشرى. ( )

٦- يُطلق على النص الناتج بعد التشفير اسم Plaintext . ( )

٧- دالة التنشيط هي المسؤولة عن اتخاذ القرار النهائي. ( )

٨- الدالة np.mean تُستخدم لحساب المتوسط الحسابي في NumPy . ( )

7 اختبارات الفـائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- ...... من الجذور الأولى للتفكير الآلي عند الحضارات القديمة.

[أ] الأساطير [ب] الأقمار الصناعية [ج] التطبيقات [د] الشبكات

٢- elif تستخدم عندما نريد ......

[أ] تعريف دالة [ب] تكرار الكود [ج] إنهاء البرنامج [د] شرطًا إضافيًا

٣- عند تحليل لوحة فنية، يحدد الذكاء الاصطناعي ......

[أ] المشاعر [ب] الرسالة العميقة [ج] الألوان والأنماط [د] الجمال

٤- الاستدعاء الصحيح ...... يكون بكتابة اسمها متبوعا بقوسين.

[أ] كتابة def فقط [ب] للدالة [جـ] للمتغيرات [د] للملف

٥- لا تستطيع الخلية العصبية ...... بدون دالة تنشيط الخلية

[أ] إرسال إشارة [ب] استقبال البيانات [ج] تخزين المعلومات [د] تحديد القرار

٦- التشفير البسيط يعتمد على ......

[أ] مفاتيح طويلة [ب] قواعد ثابتة [ج] شبكات عصبية [د] المتغيرات

٧- الناتج النهائي للخلية العصبية يكون ......

[أ] قرار [ب] تنبؤ [ج] كل من أ ، ب [د] صورة

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الدالة ()plt.show تُستخدم لعرض الرسم البياني. (   )

٢- قراءة إعدادات الخصوصية أمر غير ضروري عند استخدام التطبيقات. (   )

٣- دالة ()chr تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له. (   )

٤- الأعمار والأسعار تُعد من البيانات العددية. (   )

٥- الأمر print يُستخدم لإرجاع قيمة لاستخدامها لاحقًا في البرنامج. (   )

٦- القرارات الطبية الحاسمة يجب أن يقررها الإنسان في النهاية. (   )

٧- الخلية العصبية الاصطناعية لا تستطيع إرسال نتائجها إلى خلايا أخرى. (   )

٨- القيمة الدنيا تعبر عن أصغر قيمة في مجموعة البيانات. (   )

8 اختبارت الفـائـز



❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- العالِم المعروف بأبو الذكاء الاصطناعي هو ......

[أ] نيوتن [ب] إديسون [ج] آلان تورينج [د] أينشتاين

٢- الجمل الشرطية في بايثون تسمح بـ......

[أ] التكرار [ب] اختيار مسار التنفيذ [ج] تعريف الدوال [د] تخزين الملفات

٣- عدم فهم الذكاء الاصطناعي لجمال اللوحات يرجع إلى ......

[أ] ضعف البرمجة [ب] غياب الفهم العاطفي [ج] قلة البيانات [د] بطء المعالجة

٤-...... في الدالة هى القيم التي نمررها للدالة لتعمل عليها.

[أ] المعاملات [ب] Parameters [ج] كل من أ ، ب [د] اسم الدالة

٥- Tuple هو ...... ثابت.

[أ] مُعدل [ب] يعتمد على الفهارس [ج] يعتمد على المفاتيح [د] هيكل بيانات

٦- دالة ReLU تهتم بـ......

[أ] القيم الموجبة [ب] القيم الصفرية [ج] جميع القيم [د] القيم السالبة

٧- شفرة قيصر مثال على ......

[أ] التشفير المعقد [ب] فك التشفير [ج] ضغط البيانات [د] التشفير البسيط

❷ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الشبكات العصبية الاصطناعية لا تستطيع التعلم من التجارب. ( )

٢- تُعد لغة بايثون من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات. ( )

٣- يمكن تغيير الرسم البياني من أعمدة إلى دائري باستخدام plot(kind='pie') . ( )

٤- الدالة range(5) تقوم بالعد من 1 إلى 5. ( )

٥- تحيز الذكاء الاصطناعي قد ينتج عن بيانات تدريب غير عادلة. ( )

٦- صعوبة تركيب لغة بايثون تجعلها غير مناسبة للمبتدئين. ( )

٧- ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا ينتج شبكة عصبية قوية. ( )

٨- لا يمكن فك تشفير رسالة مشفرة باستخدام XOR بنفس المفتاح مرة أخرى. ( )



9 اختبارات الفائز

① اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- السؤال الذي طرحه آلان تورينج كان ......

[أ] كيف تعمل الآلة [ب] هل تفكر الآلات [ج] متى اخترع الحاسوب [د] أين الذكاء

٢- الجملة التي تنفذ الكود إذا تحقق الشرط فقط هي ......

[أ] if [ب] else [ج] elif [د] while

٣- الشخصيات غير القابلة للعب في الألعاب تستخدم الذكاء الاصطناعي من أجل .....

[أ] التزيين [ب] اتخاذ قرارات ذكية [ج] عرض الصور [د] تشغيل الصوت

٤- الفرق بين return و print أن ...... يخزن النتيجة لاستخدام لاحق.

[أ] print [ب] return [جـ] الكود [د] النتيجة

٥- يستخدم Tuple لتخزين ......

[أ] درجات متغيرة [ب] بيانات ثابتة [ج] بيانات نصية فقط [د] بيانات أرقام فقط

٦- الناتج (Output) يمثل ......

[أ] مدخل الخلية [ب] وزن الخلية [ج] مخرج الخلية [د] انحياز الخلية

٧- فك التشفير بطريقة الإزاحة يتم عن طريق ......

[أ] إضافة المفتاح [ب] ضرب المفتاح [ج] قسمة المفتاح [د] طرح المفتاح

② ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- قيادة السيارات تُعد مثالًا على المشكلات المعقدة التي تحلها الشبكات العصبية. ( )

٢- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية. ( )

٣- التشفير بإضافة رقم ثابت لكل حرف يُعد طريقة قوية يصعب كسرها. ( )

٤- الدالة df.corr() تُستخدم لحساب الارتباط بين المواد. ( )

٥- يهدف تحليل البيانات إلى اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق. ( )

٦- لا تتوافق لغة بايثون مع الذكاء الاصطناعي. ( )

٧- الدالة range(1,6) تطبع الأعداد من 1 إلى 6. ( )

٨- تحسين أداء الشبكات العصبية الاصطناعية يحدث مع الوقت. ( )



10 اختبارات الفـائـز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- اختبار تورينج يهدف إلى معرفة قدرة الآلة على ......

[أ] التخزين [ب] الحساب [ج] محاكاة التفكير البشري [د] الاتصال بالإنترنت

٢- if .. else تستخدم لـ......

[أ] اختبار شرط واحد [ب] اختبار عدة شروط [ج] تكرار كود [د] تعريف متغير

٣- ...... من الدوال هو جعل البرنامج أكثر تنظيمًا.

[أ] الغرض الأساسي [ب] المعلومات [جـ] البرامج [د] المتغيرات

٤- البحث في جوجل مثال على استخدام ......

[أ] الذكاء البشري [ب] الذكاء الاصطناعي [ج] الأجهزة التقليدية [د] البرمجة اليدوية

٥- وظيفة الدالة ord() في بايثون ......

[أ] تحويل رقم إلى حرف [ب] تشفير النص [ج] تحويل حرف إلى رقم [د] فك التشفير

٦- القاموس Dictionary يُكتب داخل ......

[أ] [ ] [ب] ( ) [ج] < > [د] { }

٧- ضرب المدخلات في الأوزان ثم جمعها مع الانحياز يسمى ......

[أ] القرار [ب] المعالجة الحسابية [ج] التخزين [د] الإخراج

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الكمبيوتر يتعامل مع البيانات باستخدام الحروف والكلمات فقط. ( )

٢- اقتراح الأفلام على منصة يوتيوب يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية. ( )

٣- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و1. ( )

٤- تُستخدم مكتبة Pandas في معالجة البيانات. ( )

٥- تُستخدم مكتبة pandas في تحليل البيانات وقراءة ملفات Excel . ( )

٦- صعوبة تركيب لغة بايثون تجعلها غير مناسبة للمبتدئين. ( )

٧- يمكن استخدام حلقة for للتعامل مع عناصر القوائم. ( )

٨- الكاميرات الذكية التي تتعرف على الوجوه تعتمد على الخلايا العصبية الاصطناعية.( )

11 اختبارات الفـائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- المصطلح الرسمي للذكاء الاصطناعي ظهر عام ......

[أ] 1950 [ب] 1996 [ج] 1960 [د] 1956

٢- if .. elif .. else تستخدم لـ......

[أ] شرط واحد [ب] شرطين فقط [ج] عدة شروط [د] لا شروط

٣- برنامج ChatGPT يُعد من ......

[أ] الألعاب [ب] أنظمة التشغيل [ج] النماذج اللغوية [د] المتصفحات

٤- الذكاء الاصطناعي عبارة عن ......

[أ] قائدًا [ب] إنسانًا [ج] أداة [د] كائنًا حيًا

٥- القاموس يخزن البيانات على شكل ......

[أ] قائمة [ب] أزواج مفتاح–قيمة [ج] صفوف فقط [د] أعمدة فقط

٦- الخلايا العصبية في دماغ الإنسان تساعد على ......

[أ] اللعب [ب] الحركة [ج] النوم [د] التعلم والتفكير

٧- ...... هو عملية تحويل المعلومات لشكل غير مفهوم.

[أ] التشفير [ب] حماية الأجهزة [ج] حذف البيانات [د] نسخ الملفات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الخلية العصبية الاصطناعية هي الأساس في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية. ( )

٢- تطبيق معامل XOR مرتين بنفس المفتاح يعيد الرسالة الأصلية. ( )

٣- تُستخدم مكتبة matplotlib لإنشاء الرسوم البيانية. ( )

٤- التشفير بإضافة رقم ثابت لكل حرف يُعد طريقة قوية يصعب كسرها. ( )

٥- يهدف تحليل البيانات إلى اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق. ( )

٦- المتغير sum يُستخدم لجمع عناصر القائمة. ( )

٧- تُستخدم مكتبة NumPy في الحسابات العلمية. ( )

٨- تشخيص الأمراض من تطبيقات توظيف الخلايا العصبية في الذكاء الاصطناعي. ( )



12 اختبارت الفـائـز

❶ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :**

١- مؤتمر دارتموث عُقد في ......

[أ] أمريكا　[ب] ألمانيا　[ج] بريطانيا　[د] اليابان

٢- تحسين الصور تلقائيًا في ...... يتم بواسطة الذكاء الاصطناعي.

[أ] الإنترنت　[ب] الكاميرا فقط　[ج] المستخدم　[د] الهاتف

٣- الذي يحدد أهداف الذكاء الاصطناعي هو ......

[أ] الجهاز　[ب] البرنامج　[ج] الإنسان　[د] الشبكة

٤- في القاموس، المفاتيح يجب أن تكون ......

[أ] قابلة للتكرار　[ب] فريدة　[ج] أرقام فقط　[د] نصوص فقط

٥- القرارات المصيرية مثل الحكم القضائي يتخذها ......

[أ] الذكاء الاصطناعي　[ب] الإنسان　[ج] الروبوت　[د] الخوارزمية

٦- الذكاء الاصطناعي يتحسن أداؤه كلما ......

[أ] زاد الاجتهاد والتعلم　[ب] قلت البيانات　[ج] توقفت الحسابات　[د] ألغيت الدوال

٧- يُطلق على النص الأصلي الواضح اسم ......

[أ] Ciphertext　[ب] Unicode　[ج] Key　[د] Plaintext

❷ **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :**

١- الترجمة بين اللغات تُعد من تطبيقات الخلايا العصبية الاصطناعية.　(　　)

٢- العمليات على مستوى البت تُجرى مباشرة على القيم 0 و 1.　(　　)

٣- يتم تثبيت مكتبة pandas باستخدام الأمر pip install pandas .　(　　)

٤- المسافات البادئة غير مهمة في لغة بايثون.　(　　)

٥- الكمبيوتر يتعامل مع البيانات باستخدام الحروف والكلمات فقط.　(　　)

٦- عدم زيادة قيمة المتغير داخل حلقة while قد يؤدي إلى حلقة لا نهائية.　(　　)

٧- تحليل البيانات يقتصر فقط على تخزين البيانات دون معالجتها.　(　　)

٨- تُستخدم الخلايا العصبية الاصطناعية في التعرف على الصور.　(　　)

13 اختبارت الفـــائــز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- ...... من مشكلات الحواسيب في بدايات الذكاء الاصطناعي.

[أ] سرعتها العالية [ب] سعتها الكبيرة [ج] ذكاؤها الزائد [د] بطئها الشديد

٢- فهم المساعدات الصوتية لكلام الإنسان يعتمد على ......

[أ] معالجة اللغة الطبيعية [ب] التخزين السحابي [ج] الرسوميات [د] قواعد البيانات

٣- مشكلة التحيز تنتج عن ......

[أ] بيانات عادلة [ب] بيانات متنوعة [ج] بيانات متحيزة [د] بيانات دقيقة

٤- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr [ب] ord [ج] int [د] str

٥- للوصول لقيمة في القاموس نستخدم ......

[أ] key [ب] index [ج] slice [د] loop

٦- من خطوات عمل الخلية العصبية ......

[أ] استقبال [ب] معالجة [ج] إرسال إشارات [د] كل ما سبق

٧- النص الناتج بعد التشفير يسمى ......

[أ] Plaintext [ب] Source [ج] Ciphertext [د] Code

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- دالة ()ord تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقم يونيكود. ( )

٢- تُستخدم مكتبة Pandas في معالجة البيانات. ( )

٣- التنبؤ بالطقس أو الأسعار لا يدخل ضمن استخدامات الخلايا العصبية الاصطناعية.( )

٤- من أهم استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات التشفير. ( )

٥- ملف البيانات grades.xlsx يجب أن يكون في نفس مجلد البرنامج. ( )

٦- يجب وضع نقطتين (:) بعد شرط if في بايثون. ( )

٧- الدالة تُكتب مرة واحدة ويمكن استدعاؤها أكثر من مرة. ( )

٨- التحدث مع الإنسان من استخدامات الذكاء الاصطناعي المعتمد على الخلايا العصبية( )

14 اختبارات الفائز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تجعل الآلات قادرة على ......

[أ] اللعب فقط [ب] التفكير واتخاذ القرار [ج] الشعور بالعواطف [د] النوم

٢- القيمة القصوى في مجموعة البيانات تمثل ......

[أ] أصغر قيمة [ب] متوسط القيم [ج] عدد القيم [د] أكبر قيمة

٣- تدريب الذكاء الاصطناعي على بيانات غير كاملة يؤدي إلى ......

[أ] قرارات عادلة [ب] نتائج دقيقة [ج] قرارات غير عادلة [د] حياد تام

٤- هياكل البيانات في Python تُستخدم لـ ......

[أ] تنظيم البيانات [ب] تصميم الواجهات [ج] تسريع الإنترنت [د] إنشاء الألعاب

٥- القائمة (List) تُكتب داخل ......

[أ] { } [ب] ( ) [ج] < > [د] [ ]

٦- الخلية العصبية الاصطناعية هي ...... الكمبيوتر.

[أ] برنامج ألعاب [ب] وحدة داخل [ج] جهاز إلكتروني [د] شبكة إنترنت

٧- قراءة النص المشفر تتطلب ......

[أ] برنامج رسم [ب] اتصال إنترنت [ج] نظام تشغيل [د] مفتاحًا سريًا

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- الأمر import pandas as pd يُستخدم لاستدعاء مكتبة pandas . ( )

٢- شتاء الذكاء الاصطناعي تميز بنجاحات سريعة وانتشار واسع. ( )

٣- يمكن استخدام أكثر من elif في الجملة الشرطية الواحدة. ( )

٤- البت هو أكبر وحدة تخزين داخل جهاز الكمبيوتر. ( )

٥- الكلمة المفتاحية def تُستخدم لتعريف الدالة. ( )

٦- تحديد نوع البيانات المدخلة يُعد من خطوات بناء الخلية العصبية الاصطناعية. ( )

٧- جمع المدخلات يتم بعد ضربها في أوزانها. ( )

٨- استخدام نفس المفتاح السري في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية العكسية. ( )



15 اختبارات الفائز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- اقتراح الهاتف لأغانٍ مناسبة يعتمد على ......

[أ] الصدفة [ب] الذكاء الاصطناعي [ج] الإنسان [د] الحظ

٢- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr [ب] ord [ج] int [د] str

٣- تنوع البيانات يساعد على تحقيق ......

[أ] التحيز [ب] الإنصاف [ج] الإهمال [د] الخطأ

٤- التفكير النقدي يعني ......

[أ] الثقة المطلقة [ب] الرفض التام [ج] التحقق والتأمل [د] التقليد

٥- القائمة (List) قابلة ......

[أ] للتعديل [ب] للثبات [ج] للنسخ فقط [د] للحذف فقط

٦- المدخلات في الخلية العصبية الاصطناعية تمثل ......

[أ] النتائج [ب] القرارات [ج] المعلومات الداخلة [د] الأوامر

٧- مثال على الاستخدام الآمن للتشفير ......

[أ] حماية الرسائل [ب] حذف الملفات [ج] فيروسات الفدية [د] اختراق الأجهزة

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- المتغير df يُستخدم لتخزين بيانات ملف الإكسل بعد قراءته. (   )

٢- تعلم الآلة يعتمد على برمجة كل خطوة يدويًا. (   )

٣- جملة else تنفذ الكود عند عدم تحقق الشرط. (   )

٤- تمرير الناتج إلى دالة التنشيط خطوة أساسية في عمل الخلية العصبية الاصطناعية. (   )

٥- معامل XOR يُنتج القيمة 0 عندما تكون القيمتان مختلفتين. (   )

٦- الأمر return يُستخدم لإرجاع نتيجة من الدالة. (   )

٧- Tuple يمكن تعديل عناصره بسهولة. (   )

٨- من استخدامات التشفير الآمنة حماية الرسائل وتأمين كلمات المرور. (   )

16 **اختبارات الفائز** 

❶ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- تُستخدم مكتبة ...... في Python من أجل تحليل البيانات وقراءة Excel.

[أ] تشغيل الألعاب [ب] رسم الصور [ج] تصميم المواقع [د] pandas

٢- قدرة ...... على محاكاة القدرات البشرية تُسمى الذكاء الاصطناعي.

[أ] الأنظمة الكمبيوترية [ب] البرمجة [ج] الإنترنت [د] الروبوتات

٣- توجيه الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح يؤدي إلى ......

[أ] الخوف [ب] الضرر [ج] تحسين العالم [د] الفوضى

٤- اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق يعتمد على ......

[أ] تحليل البيانات [ب] البرمجة [ج] إدخال البيانات [د] حذف البيانات

٥- أصغر وحدة تخزين في الكمبيوتر تُعرف باسم ......

[أ] Byte [ب] Cell [ج] File [د] Bit

٦- الدالة المستخدمة لإضافة عنصر في القائمة هي ......

[أ] remove() [ب] append() [ج] sort() [د] pop()

٧- الأوزان تستخدم لتحديد ......

[أ] شكل البيانات [ب] أهمية المعلومات [ج] عدد المدخلات [د] نوع المخرجات

❷ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- من مشكلات الحواسيب القديمة بطء السرعة ومحدودية الذاكرة. ( )

٢- معامل XOR يُنتج القيمة 1 عندما تكون القيمتان متشابهتين. ( )

٣- Dictionary يخزن البيانات على شكل أزواج مفتاح ← قيمة. ( )

٤- الجمل الشرطية تُستخدم لتكرار تنفيذ الكود. ( )

٥- الحلقات التكرارية تُستخدم لتنفيذ أمر معين عدة مرات دون تكرار كتابة الكود. ( )

٦- Tuple تُستخدم للبيانات الثابتة مثل أيام الأسبوع. ( )

٧- فيروسات الفدية تُعد استخدامًا صحيحًا وآمنًا للتشفير. ( )

٨- من أهم استخدامات العمليات على مستوى البت بناء خوارزميات التشفير. ( )

17 اختبارت الفـــائـز



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- تُستخدم مكتبة matplotlib في ......

[أ] كتابة الأكواد [ب] تخزين البيانات [ج] إنشاء الرسوم البيانية [د] ضغط الملفات

٢- الدالة الجاهزة لحساب المتوسط في NumPy هي ......

[أ] np.max [ب] np.sum [ج] np.mean [د] np.min

٣- ...... من قدرات الذكاء الاصطناعي.

[أ] التعلم من البيانات [ب] الشعور بالحب [ج] الوعي الذاتي [د] الإبداع الأصيل

٤- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr [ب] ord [ج] int [د] str

٥- القيمة القصوى في مجموعة البيانات تمثل ......

[أ] أصغر قيمة [ب] متوسط القيم [ج] عدد القيم [د] أكبر قيمة

٦- الذكاء الاصطناعي يُعد قوة هائلة تتطلب ......

[أ] الإهمال [ب] الترفيه [ج] المسئولية [د] التقليد

٧- الانحياز هو ......

[أ] ناتج نهائي [ب] رقم يضاف للمجموع [ج] وزن ثابت [د] دالة حسابية

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- برنامج Logic Theorist كان يحل المسائل الرياضية المنطقية. (   )

٢- العمليات على مستوى البت أبطأ من العمليات الحسابية العادية. (   )

٣- الشرط في الجملة الشرطية يحدد مسار تنفيذ البرنامج. (   )

٤- حلقة for تُستخدم عندما يكون عدد مرات التكرار معروفًا مسبقًا. (   )

٥- دالة ()ord تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقم يونيكود. (   )

٦- Tuple تُكتب داخل الأقواس { } . (   )

٧- يهدف الاستخدام غير الصحيح للتشفير إلى حماية بيانات المستخدم. (   )

٨- الرمز ^ يُستخدم في لغة بايثون لتمثيل معامل XOR . (   )

18 اختبارت الفـائـز



① اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- استخدام نفس المفتاح في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية ......

[أ] العكسية [ب] العشوائية [ج] السرعة [د] التكرار

٢- توفر الموارد التعليمية في بايثون بسبب ......

[أ] صغر حجمها [ب] مجتمع دعم كبير [ج] قلة المستخدمين [د] حداثة اللغة

٣- استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة يحقق ......

[أ] الفوضى [ب] الضرر [ج] الفائدة والأمان [د] التمييز

٤- وجود ملف grades.xlsx يجب أن يكون فى ......

[أ] نفس مجلد البرنامج [ب] على الإنترنت [ج] في مجلد النظام [د] داخل Python

٥- الغرض الأساسي من العمليات على مستوى البت في هذا الدرس هو ......

[أ] العرض [ب] التخزين [ج] الطباعة [د] التشفير

٦- ...... يشبه الذكاء الاصطناعي في عمله.

[أ] القلب [ب] العضلات [ج] العين [د] الدماغ الرقمي

٧- الدالة التي تحول الرقم إلى حرف مقابل له هي ......

[أ] ord [ب] bin [ج] chr [د] hex

② ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- النظم الخبيرة تعتمد على تعليم الآلات خبرات المتخصصين. (   )

٢- الكمبيوتر يتعامل مع البيانات باستخدام الحروف والكلمات فقط. (   )

٣- if .. else تُستخدم عند الحاجة إلى تنفيذ كود بديل. (   )

٤- Dictionary يُكتب بين الأقواس { } . (   )

٥- الذكاء البشري لا يفهم المواقف الاجتماعية المعقدة. (   )

٦- حلقة while تعتمد في عملها على شرط محدد. (   )

٧- تسمح قيمة الانحياز للخلية بإعطاء نتائج حتى عند صفر المدخلات. (   )

٨- شفرة قيصر مثال على التشفير المعقد المستخدم في البنوك. (   )



19 اختبارات الفـائـز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الأمر pd.read_excel يُستخدم من أجل ......

[أ] قراءة ملف إكسل [ب] حفظ ملف إكسل [ج] حذف ملف إكسل [د] تعديل ملف إكسل

٢- الدالة التي تحول الرقم إلى حرف مقابل له هي ......

[أ] ord [ب] bin [ج] chr [د] hex

٣- دمج الرسالة مع المفتاح السري باستخدام XOR ينتج عنه ......

[أ] رسالة مشفرة [ب] رسالة أصلية [ج] خطأ برمجي [د] حذف البيانات

٤- العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تعني ......

[أ] التحيز [ب] العشوائية [ج] الإقصاء [د] المساواة

٥- سهولة تعلم لغة بايثون ترجع إلى ......

[أ] قلة استخدامها [ب] تركيبها البسيط [ج] صعوبة أوامرها [د] تعقيد بنيتها

٦- قراءة إعدادات الخصوصية تكون عند استخدام ......

[أ] الكتب [ب] الألعاب التقليدية [ج] التطبيقات [د] الدفاتر

٧- المعامل المستخدم في التشفير المعتمد على الاختلاف بين البتات هو ......

[أ] AND [ب] OR [ج] XOR [د] NOT

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- نظام MYCIN يُعد مثالًا على النظم الخبيرة الطبية. (   )

٢- في المثال العملي، يتم تحديد ما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا. (   )

٣- الذكاء الاصطناعي يعالج البيانات فقط دون فهم عاطفي. (   )

٤- التشفير البسيط يعتمد على قواعد ثابتة وسهلة مثل إزاحة الحروف. (   )

٥- الأوامر التي تُكتب أسفل كلمة for هي التي يتم تكرارها. (   )

٦- المفاتيح في القاموس يمكن أن تتكرر. (   )

٧- هياكل البيانات تستخدم لتخزين البيانات بشكل منظم داخل البرنامج. (   )

٨- بدون دالة التنشيط تعرف الخلية ما يجب فعله بالحسابات. (   )



20 اختبارات الفائز

❶ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :**

١- المتغير df يُستخدم لتخزين ......

[أ] الرسم البياني [ب] بيانات الجدول [ج] الأوامر [د] النتائج فقط

٢- استخدام نفس المفتاح في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية ......

[أ] العكسية [ب] العشوائية [ج] السرعة [د] التكرار

٣- عدم تغيير شرط حلقة while يؤدي إلى ......

[أ] خطأ نحوي [ب] توقف البرنامج [ج] حلقة لا نهائية [د] تنفيذ مرة واحدة

٤- القاعدة الذهبية في الذكاء الاصطناعي هي ......

[أ] القوة [ب] السرعة [ج] العدالة للجميع [د] الربح

٥- الغرض الأساسي من العمليات على مستوى البت في هذا الدرس هو ......

[أ] العرض [ب] التخزين [ج] الطباعة [د] التشفير

٦- المعامل المستخدم في التشفير المعتمد على الاختلاف بين البتات هو ......

[أ] AND [ب] OR [ج] XOR [د] NOT

٧- حماية الخصوصية تعني أن المعلومات الشخصية ......

[أ] تُنشر [ب] تُباع [ج] تبقى آمنة [د] تُهمل

❷ **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :**

١- من أسباب شتاء الذكاء الاصطناعي الوعود المبالغ فيها. ( )

٢- لا يمكن فك تشفير رسالة مشفرة باستخدام XOR بنفس المفتاح مرة أخرى. ( )

٣- في بايثون، يعتمد تنفيذ الجمل الشرطية على صحة المسافات البادئة. ( )

٤- الذكاء الاصطناعي يعالج تريليونات من نقاط البيانات في ثوانٍ. ( )

٥- الوصول إلى بيانات القاموس يتم باستخدام الفهرس مثل القوائم. ( )

٦- دالة التنشيط هي الجزء المسؤول عن اتخاذ القرار النهائي للخلية. ( )

٧- التشفير المعقد يعتمد على معادلات رياضية ومفاتيح طويلة جدًا. ( )

٨- في بايثون الدالة ()ord تُستخدم لتحويل الحرف إلى رقمه في نظام UNICODE. ( )



21 اختبارات الفـــائـز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية :

١- الدالة head() تُستخدم لعرض ...... من البيانات.

[أ] آخر صفوف [ب] أول صفوف [ج] عدد الأعمدة [د] نوع الملف

٢- الرمز المستخدم لتمثيل معامل XOR في لغة بايثون هو ......

[أ] & [ب] | [ج] % [د] ^

٣- استخدام نفس المفتاح في التشفير وفك التشفير يوضح خاصية ......

[أ] العكسية [ب] العشوائية [ج] السرعة [د] التكرار

٤- الغرض الأساسي من الدوال هو ......

[أ] زيادة عدد الأسطر [ب] تكرار الكود [ج] حذف المتغيرات [د] تنظيم الكود

٥- تُستخدم حلقة for في حالة ......

[أ] تكرار غير محدود [ب] حلقة لا نهائية [ج] عدد مرات معروف [د] شرط متغير

٦- استخدام البيانات دون إذن صاحبها يُعد ......

[أ] حقًا [ب] تطورًا [ج] انتهاكًا [د] فائدة

٧- ناتج عملية XOR يكون 1 عندما تكون القيم ......

[أ] مختلفة [ب] صفرية [ج] متشابهة [د] سالبة

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة :

١- برامج الذكاء الاصطناعي الأولى كانت متقدمة جدًا مثل البرامج الحديثة. ( )

٢- الجمل الشرطية تسمح للبرنامج باختيار مسار التنفيذ حسب شرط معين. ( )

٣- تحليل الألوان والأنماط في اللوحات الفنية من مهام الذكاء الاصطناعي. ( )

٤- جملة if تنفذ الكود سواء تحقق الشرط أم لا. ( )

٥- يمكن إضافة عناصر جديدة أو تعديل القيم في القاموس بسهولة. ( )

٦- دالة Threshold تعطي نتيجة نعم أو لا فقط. ( )

٧- خوارزمية AES تُستخدم في التشفير البسيط. ( )

٨- الدالة chr() في بايثون تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المناظر له. ( )



22 اختبارات الفــائــز

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الاختيارات التالية:

١- الدالة التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود هي ......

[أ] chr   [ب] ord   [ج] int   [د] str

٢- اتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق يعتمد على ......

[أ] تحليل البيانات   [ب] البرمجة   [ج] إدخال البيانات   [د] حذف البيانات

٣- الفرق بين print و return ، أن return ......

[أ] تطبع فقط   [ب] تُرجع قيمة   [ج] تُنهى البرنامج   [د] تُكرر الدالة

٤- الدالة ()mean تُستخدم لحساب ......

[أ] عدد القيم   [ب] أكبر قيمة   [ج] أصغر قيمة   [د] المتوسط

٥- الكلمة المفتاحية المستخدمة لتعريف الدالة هي ......

[أ] def   [ب] function   [ج] call   [د] return

٦- الدالة التي تحول الرقم إلى حرف مقابل له هي ......

[أ] ord   [ب] bin   [ج] chr   [د] hex

٧- القيم التي يفهمها الكمبيوتر للتعامل مع البيانات هي ......

[أ] حروف فقط   [ب] أرقام عشرية   [ج] 0 و 1   [د] كلمات

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- مؤتمر دارتموث للذكاء الاصطناعي عُقد في بريطانيا. (   )

٢- آلان تورينج يُعرف بأبو الذكاء الاصطناعي. (   )

٣- فك التشفير بطريقة الإزاحة يتم بطرح مفتاح التشفير من كود الحرف المشفَّر. (   )

٤- جملة if .. else تنفذ أحد فرعين حسب تحقق الشرط. (   )

٥- الذكاء الاصطناعي يشعر بجمال اللوحات الفنية مثل الإنسان. (   )

٦- دالة ()chr تُستخدم لتحويل الرقم إلى الحرف المقابل له. (   )

٧- القاموس لا يستخدم إلا لتخزين بيانات الطلاب فقط. (   )

٨- دالة Sigmoid تعطي قيمة احتمالية بين صفر وواحد. (   )

الوحدة الثالثة

إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الأول

السؤال الأول:

(١) أ (٢) ب (٣) أ (٤) د (٥) ب (٦) ج (٧) ب
(٨) ج (٩) أ (١٠) ج (١١) ب (١٢) ج (١٣) د
(١٤) ج (١٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ×
(١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ✓ (١٦) ✓
(١٧) × (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) محاكاة (٢) دارتموث
(٣) الطب / التشخيص الطبي (٤) تبدد (٥) البيانات

السؤال الرابع: (١) ١٩٥٦ (٢) محدودة
(٣) المنطقية (٤) الخبراء (٥) الشبكات (٦) التاريخ
(٧) أجهزة الكمبيوتر (٨) الأساطير – الفلسفة
(٩) أبو الذكاء الاصطناعي (١٠) تفكر

السؤال الخامس: (١) النظم الخبيرة
(٢) التعلم العميق (٣) الذكاء الاصطناعي
(٤) اختبار تورينج (٥) مؤتمر دارتموث

السؤال السادس:
(١) الذكاء الاصطناعي ليس فكرة حديثة، بل تطور عبر التاريخ.
(٢) حلم الإنسان بالآلة المفكرة بدأ قبل اختراع أجهزة الكمبيوتر.
(٣) اختبار تورينج يهدف إلى معرفة قدرة الآلة على محاكاة التفكير البشري.
(٤) ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي رسميًا في مؤتمر دارتموث عام ١٩٥٦.
(٥) التعلم العميق يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية.

السؤال السابع:
(١) لأنه وضع أُسس الذكاء الاصطناعي الحديث.
(٢) لمعرفة ما إذا كانت الآلة تستطيع محاكاة التفكير البشري أم لا.
(٣) لأنه في هذا المؤتمر وُلد مصطلح "الذكاء الاصطناعي" رسميًا.
(٤) بسبب الوعود المبالغ فيها والقيود التقنية والتكلفة العالية والنتائج المحدودة.

(٥) لأن الإنترنت وفر كميات هائلة من البيانات فقرر العلماء تعليم الآلات التعلم من البيانات بدلًا من برمجتها بالمعرفة.

السؤال الثامن: (١) ج (٢) ب (٣) هـ (٤) أ (٥) د

إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الأول

السؤال الأول:

(١) ب (٢) ج (٣) ب (٤) أ (٥) ب (٦) ب

السؤال الثاني:

(١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓

إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الثاني

السؤال الأول: (١) د (٢) أ (٣) ج (٤) ج (٥) ب
(٦) ب (٧) ج (٨) د (٩) أ (١٠) ب (١١) ب
(١٢) ب (١٣) أ (١٤) أ (١٥) د.

السؤال الثاني: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓
(١٢) × (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) × (١٦) ✓
(١٧) ✓ (١٨) × (١٩) × (٢٠)

السؤال الثالث:

(١) غير تقليدية (٢) أنماط (٣) العاطفي
(٤) الذكاء الاصطناعي (٥) اللغة الطبيعية

السؤال الرابع: (١) أسلوب (٢) التفكير
(٣) الذكاء الاصطناعي (٤) محاكاة
(٥) البيانات (٦) دماغًا (٧) وعيًا
(٨) ضخمة (٩) القواعد (١٠) المشاعر

السؤال الخامس:
(١) النماذج اللغوية مثل (ChatGPT)
(٢) الشخصيات غير القابلة للعب (NPCs)
(٣) الذكاء الاصطناعي (٤) الذكاء الاصطناعي
(٥) معالجة اللغة الطبيعية

السؤال السادس:
(١) الذكاء الاصطناعي لا يمتلك مشاعر ولا وعيًا ذاتيًا.
(٢) الذكاء الاصطناعي يعتمد في اتخاذ قراراته على البيانات والقواعد المبرمجة.
(٣) الذكاء الاصطناعي يستطيع التعلم من البيانات.
(٤) الذكاء الاصطناعي لا يشعر بجمال اللوحات الفنية ولا يفهم رسالتها العميقة.
(٥) المساعدات الصوتية تفهم اللغة الطبيعية باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية.

السؤال السابع:
(١) لأن الهاتف يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تتعلم من بيانات المستخدم وتفضيلاته.
(٢) لأنه لا يعتمد على الحدس أو الضمير الأخلاقي بل على المنطق والبيانات البحتة.
(٣) لأنه لا يمتلك فهمًا عاطفيًا أو إحساسًا جماليًا مثل الإنسان.
(٤) لأنه يعالج كميات كبيرة من المعلومات ويتخذ قرارات منطقية دون امتلاك مشاعر أو وعي ذاتي.
(٥) لقدرته على معالجة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير جدًا.

السؤال الثامن:
(١) اختيار أفضل حل أو إجراء بناءً على البيانات والقواعد المبرمجة.
(٢) قدرة الذكاء الاصطناعي على إيجاد حلول منطقية للمواقف المختلفة باستخدام البيانات.
(٣) قدرة الأنظمة الذكية على فهم كلام الإنسان وتحليل معناه.
(٤) قدرة الذكاء الاصطناعي على تمييز أنماط الصور والأصوات والبيانات.

السؤال التاسع: (١) دماغ رقمي (٢) الإبداع الأصيل
(٣) مشاعر (٤) Photoshop
(٥) كتابة النصوص يدويًا

السؤال العاشر: (١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) هـ (٥) د

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسى -الدرس الثانى-

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) ج (٤) ج (٥) ب
(٦) د (٧) ب (٨) ج (٩) ب (١٠) ج

السؤال الثانى: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) × (٧) × (٨) ✓ (٩) ✓

⭑ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الثالث ⭑

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) ب (٤) ج (٥) ب
(٦) ب (٧) ج (٨) ج (٩) ج (١٠) ج (١١) ب
(١٢) ج (١٣) ج (١٤) ج (١٥) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) × (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) × (١٦) ✓
(١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ×

السؤال الثالث: (١) موافقة (٢) الخصوصية
(٣) البشر (٤) الأهداف (٥) الإنسان

السؤال الرابع: (١) المسئولية
(٢) الفائدة والأمن والأمان (٣) تمييز
(٤) العدالة (٥) آمنة (٦) عادلة (٧) البيانات
(٨) صعوبة (٩) تلقائي (١٠) تحسين العالم

السؤال الخامس: (١) الذكاء الاصطناعي (٢) العدالة
(٣) الخصوصية (٤) التحيز (٥) التحكم البشرى

السؤال السادس:
(١) الذكاء الاصطناعي قوة هائلة يجب استخدامها بمسئولية أخلاقية.

(٢) العدالة في أنظمة الذكاء الاصطناعي تمنع التمييز بين الأفراد.
(٣) لا يجوز استخدام المعلومات الشخصية دون موافقة صاحبها.
(٤) الإنسان هو الذي يتخذ القرارات المصيرية ويتحكم في الذكاء الاصطناعي.
(٥) تحيز الذكاء الاصطناعي ينتج عن بيانات تدريب غير عادلة أو غير متنوعة.

السؤال السابع:
(١) لأنه قوة هائلة، وقد يؤدي سوء استخدامه إلى أضرار وعدم أمان بدلاً من تحقيق الفائدة للجميع.
(٢) لأن المعلومات الشخصية يجب أن تبقى آمنة ولا تُستخدم دون موافقة صاحبها.
(٣) لتجنب التحيز وضمان العدالة والإنصاف في مخرجات الذكاء الاصطناعي.
(٤) لضمان عدم التمييز بين الأفراد على أساس العرق أو الجنس أو الدين.
(٥) لأن الذكاء الاصطناعي أداة، والإنسان هو القائد والمسئول عن القرارات التي تؤثر على حياة الأفراد.

السؤال الثامن:
(١) قوة وقدرات هائلة يمكنها تغيير العالم للأفضل عند استخدامها بحكمة ومسئولية.
(٢) استخدام الذكاء الاصطناعي بحكمة لضمان الفائدة والأمن والأمان للجميع.
(٣) تصميم الأنظمة بطريقة عادلة ومنصفة لكل الأفراد دون تمييز.

السؤال التاسع: (١) الخصوصية (٢) التمييز
(٣) التشغيل (٤) التحيز (٥) الروبوت (٦) الانسياق

السؤال العاشر: (١) ج (٢) ب (٣) أ (٤) هـ (٥) د

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسى -الدرس الثالث-

السؤال الأول: (١) ج (٢) ب (٣) ج (٤) ب (٥) ب
(٦) ج (٧) ج (٨) ب (٩) ج (١٠) ب

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓

⋆ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الرابع ⋆

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) أ (٤) د (٥) ج
(٦) أ (٧) أ (٨) ب (٩) ب (١٠) د (١١) د
(١٢) ب (١٣) ج (١٤) ب (١٥) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) × (١١) ✓
(١٢) × (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓ (١٦) ×
(١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث:
(١) المعلومات (٢) أهمية (٣) معالجة المعلومات
(٤) الخلية العصبية الاصطناعية (٥) المجموع

السؤال الرابع: (١) مرونة (٢) القرار (٣) نعم
(٤) صفر – واحد (٥) الموجبة (٦) مخرج
(٧) الاجتهاد (٨) التعلم (٩) الكمبيوتر (١٠) خمسة

السؤال الخامس: (١) الخلية العصبية الاصطناعية
(٢) المدخلات (Inputs)
(٣) الأوزان (Weights) (٤) الانحياز (Bias)
(٥) دالة التنشيط (Activation Function)

السؤال السادس:
(١) الخلية العصبية في جسم الإنسان تستقبل المعلومات ثم تعالجها وترسل إشارات لخلايا أخرى.
(٢) الخلية العصبية الاصطناعية وحدة صغيرة داخل الكمبيوتر.
(٣) الأوزان في الخلية العصبية الاصطناعية تحدد أهمية كل مدخل.
(٤) الانحياز رقم يُضاف إلى المجموع لضبط عمل الخلية.
(٥) دالة ReLU تهتم بالقيم الموجبة فقط وتُهمل القيم السالبة أو الصفرية.

السؤال السابع: (١) لأنها تساعد الإنسان على التعلم والتفكير وفهم العالم من حوله واتخاذ القرارات.

(٢) لأن الانحياز يُضاف إلى النتيجة لمساعدة الخلية العصبية الاصطناعية على الوصول إلى القرار الصحيح.
(٣) لأنها تحدد أهمية كل معلومة تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية.
(٤) لأنها تتخذ القرار النهائي بإرسال الإشارة أو عدمها بناءً على نتائج الحسابات.
(٥) لأنه يعدل حساباته وقراراته بناءً على الخبرة والبيانات مثل الإنسان.

السؤال الثامن:
(١) خلية توجد في دماغ الإنسان تساعد على التعلم والتفكير واستقبال ومعالجة وإرسال المعلومات.
(٢) وحدة صغيرة داخل الكمبيوتر تحاول تقليد طريقة تفكير الإنسان.
(٣) المعلومات التي تدخل إلى الخلية العصبية الاصطناعية مثل صورة أو صوت أو رقم.
(٤) أرقام تساعد الخلية العصبية الاصطناعية على تحديد أهمية كل معلومة.
(٥) رقم يُضاف إلى مجموع الحسابات لضبط عمل الخلية العصبية الاصطناعية.

السؤال التاسع: (١) المخرجات (٢) الحذف
(٣) Bias (٤) 0,85 (٥) التخزين

السؤال العاشر: (١) هـ (٢) ب (٣) د (٤) أ (٥) ج

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الرابع -

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) ب (٤) ب (٥) ج
(٦) ب (٧) ب (٨) ب (٩) ج (١٠) ج

السؤال الثاني:
(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ✓
(٨) ✓ (٩) × (١٠) ×

⋆ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الخامس ⋆

السؤال الأول: (١) د (٢) أ (٣) أ (٤) أ (٥) ب
(٦) ج (٧) أ (٨) أ (٩) أ (١٠) ج (١١) ب
(١٢) ج (١٣) ب (١٤) د (١٥) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) × (١٦) ✓
(١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) بناء الخلية (٢) جمع المدخلات
(٣) دالة التنشيط (٤) التجارب (٥) الصور

السؤال الرابع: (١) الخلايا العصبية الاصطناعية
(٢) المساعدات الذكية (٣) الأسعار
(٤) التنشيط (٥) تنبؤًا (٦) شبكة عصبية قوية
(٧) الشبكات العصبية الاصطناعية
(٨) يوتيوب (٩) الأوزان (١٠) اتخاذ القرار

السؤال الخامس: (١) الخلية العصبية الاصطناعية
(٢) التعلم من التجارب (٣) نتفليكس أو يوتيوب
(٤) دالة التنشيط (Activation Function)
(٥) الشبكة العصبية الاصطناعية

السؤال السادس: (١) الخلية العصبية الاصطناعية تُستخدم في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
(٢) الترجمة بين اللغات من استخدامات الخلايا العصبية الاصطناعية.
(٣) تمرير الناتج إلى دالة التنشيط يتم بعد جمع المدخلات وضربها في أوزانها.
(٤) دالة التنشيط لها دور أساسي في اتخاذ القرار داخل الخلية العصبية الاصطناعية.
(٥) ربط آلاف الخلايا العصبية الاصطناعية معًا يكوّن شبكة عصبية قوية قادرة على حل المشكلات المعقدة.

السؤال السابع: (١) لأنها الوحدة الأساسية التي تُربط مع غيرها لتكوين الشبكات العصبية الاصطناعية القادرة على التعلم واتخاذ القرارات.
(٢) لأن دالة التنشيط هي المسؤولة عن اتخاذ القرار أو التنبؤ النهائي.
(٣) لأنها تحلل الصور باستخدام الأوزان ودالة التنشيط لاتخاذ قرار حول محتوى الصورة.

(٤) لقدرتها على تحليل البيانات اللغوية والتعلم من التجارب السابقة لتحسين دقة الترجمة.

(٥) لأنها تتعلم من التجارب وتعدل أوزانها تدريجيًا لزيادة الدقة والكفاءة.

السؤال الثامن:

(١) وحدة أساسية تُستخدم في بناء الشبكات العصبية الاصطناعية لمحاكاة طريقة عمل الخلايا العصبية في الإنسان.

(٢) مجموعة من الخلايا العصبية الاصطناعية المرتبطة معًا لتكوين نظام ذكي قادر على التعلم واتخاذ القرارات.

(٣) دالة تُستخدم داخل الخلية العصبية لتحديد القرار أو التنبؤ النهائي بناءً على ناتج المدخلات.

(٤) قيم رقمية تُعطى لكل مدخل لتحديد مدى تأثيره في الناتج النهائي.

(٥) البيانات التي تدخل إلى الخلية العصبية مثل الأرقام أو الصور.

(٦) القرار أو التنبؤ الذي تنتجه الخلية العصبية بعد المعالجة.

(٧) عملية جمع قيم المدخلات بعد ضرب كل مدخل في وزنه.

(٨) معالجة الصورة باستخدام الأوزان لاستخراج خصائصها.

(٩) تحديد النتيجة النهائية مثل نعم أو لا باستخدام دالة التنشيط.

(١٠) تحسين أداء الشبكة بناءً على البيانات والخبرات السابقة.

السؤال التاسع: (٣) ، (٢) ، (١) ، (٤)

السؤال العاشر: (١) ج (٢) ب (٣) أ (٤) هـ (٥) د

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الخامس -

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) ج (٤) ج (٥) ج

(٦) ج (٧) ج (٨) ج (٩) ب (١٠) د

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) × (١٠) ✓

⋆ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس السادس ⋆

السؤال الأول: (١) ب (٢) ب (٣) د (٤) ج (٥) أ

(٦) د (٧) ج (٨) أ (٩) ب (١٠) ج (١١) د (١٢) أ

(١٣) ب (١٤) ب (١٥) ج

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) × (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) × (١٦) ✓
(١٧) × (١٨) ✓ (١٩) ✓ (٢٠) ✓

السؤال الثالث:

(١) معالجة البيانات (٢) تحليل البيانات
(٣) أصغر (٤) بايثون (Python) (٥) أكبر

السؤال الرابع: (١) البيانات العددية

(٢) صيغة تاريخية (DateTime)

(٣) تركيبها البسيط (٤) مجتمع دعم كبير

(٥) التعلم الآلي (٦) الحسابات العلمية

(٧) التصور البياني (٨) عددها

(٩) 30 (١٠) np.mean

السؤال الخامس: (١) تحليل البيانات

(٢) لغة بايثون (Python) (٣) Pandas

(٤) np.mean (٥) pd.to_datetime

السؤال السادس:

(١) تحليل البيانات يشمل فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها لاستخلاص معلومات مفيدة واتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

(٢) لغة بايثون سهلة التعلم والاستخدام، وتركيبها البسيط يجعلها مناسبة للمبتدئين.

(٣) مكتبة NumPy تُستخدم في الحسابات العلمية، بينما مكتبة Pandas تُستخدم لمعالجة البيانات.

(٤) المتوسط الحسابي هو مجموع القيم مقسومًا على عددها.

(٥) الدالة pd.to_datetime تُستخدم لتحويل البيانات النصية إلى صيغة تاريخية قابلة للتحليل.

السؤال السابع:

(١) لأنها سهلة التعلم والاستخدام، ولها مجتمع دعم كبير، وتحتوي على مكتبات قوية مثل Pandas و NumPyو Seabornو Matplotlib، كما تتوافق مع الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

(٢) لأنها توفر أدوات قوية للحسابات العلمية والعمليات الرياضية على المصفوفات والقوائم بسرعة وكفاءة.

(٣) لأنهما مكتبتان متخصصتان في التصور البياني، مما يساعد على عرض البيانات بشكل مرئي يسهل فهمها واستخلاص النتائج.

(٤) لأنها مكتبة متخصصة في معالجة البيانات وتنظيفها وتحويلها، مما يسهل التعامل مع الجداول والبيانات الكبيرة.

(٥) لأنه يحول البيانات النصية إلى صيغة تاريخية قابلة للتحليل، مما يتيح إجراء عمليات زمنية مثل استخراج اليوم والشهر والسنة وحساب الفروق الزمنية والتصفية والتجميع حسب التاريخ.

السؤال الثامن:

(١) عملية فحص البيانات وتنظيفها وتحويلها بهدف استخلاص معلومات مفيدة واتخاذ قرارات مدعومة بالحقائق.

(٢) من أفضل لغات البرمجة لتحليل البيانات بسبب سهولة التعلم والاستخدام.

(٣) توفير موارد تعليمية كثيرة.

(٤) من المجالات التي تتوافق معها لغة بايثون.

(٥) من المجالات التي تتوافق معها لغة بايثون.

السؤال التاسع: (١) Python

(٢) pd.to_datetime (٣) المكتبات (٤) Data

السؤال العاشر: (١) د (٢) أ (٣) ج (٤) ب (٥) هـ

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس السادس -

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) ج (٤) ج (٥) ج

(٦) ب (٧) د (٨) ب (٩) ج (١٠) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓

(٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓

★ إجابات اختبار مارس (١) ★

السؤال الأول: (١) ج (٢) أ (٣) د (٤) ب (٥) أ

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) ✓ (٥) ×

السؤال الثالث: (١) جمع المدخلات (٢) الصور

(٣) بايثون (Python) (٤) غير تقليدية

(٥) الذكاء الاصطناعي

★ إجابات اختبار مارس (٢) ★

السؤال الأول: (١) أ (٢) أ (٣) ب (٤) أ (٥) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) التجارب (٢) معالجة البيانات

(٣) معالجة البيانات (٤) اللغة الطبيعية

(٥) التفكير واتخاذ القرار

★ إجابات اختبار مارس (٣) ★

السؤال الأول: (١) د (٢) ج (٣) أ (٤) ج (٥) أ

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) × (٥) ×

السؤال الثالث: (١) الذكاء الاصطناعي

(٢) الفائدة والأمن والأمان (٣) المشاعر والوعي

(٤) يسبب صعوبة (٥) بناء الخلية

★ الوحدة الرابعة ★

★ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الأول ★

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) د (٤) د (٥) ج

(٦) ب (٧) ب (٨) ب (٩) ج (١٠) أ (١١) ج

(١٢) أ (١٣) أ (١٤) أ (١٥) ب

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓

(٥) ✓ (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ×

(١١) ✓ (١٢) ✓ (١٣) ✓ (١٤) ✓ (١٥) ✓

(١٦) ✓ (١٧) ✓ (١٨) ✓ (١٩) × (٢٠) ✓

السؤال الثالث: (١) grades.xlsx

(٢) plt.show() (٣) pd.read_excel

(٤) max()　　(٥) الناجحين

السؤال الرابع: (١) sum() (٢) df (٣) head()
(٤) plot(kind='bar')　　(٥) mean()
(٦) to_dict()　　(٧) pandas
(٨) matplotlib　　(٩) pip install pandas

السؤال الخامس: (١) pandas
(٢) matplotlib　　(٣) pd.read_excel
(٤) المتوسط الحسابى (Mean)
(٥) معامل الارتباط (Correlation)

السؤال السادس:
(١) تُستخدم مكتبة pandas لقراءة ملفات Excel وتحليل البيانات.
(٢) الدالة head() تُستخدم لعرض أول خمسة صفوف من البيانات.
(٣) الدالة mean() تُستخدم لحساب متوسط الدرجات لكل مادة.
(٤) الشرط (grades > 13) يُستخدم لتحديد الطلاب الناجحين.
(٥) القيمة القريبة من -١ في معامل الارتباط تعني علاقة قوية عكسية بين المواد.

السؤال السابع:
(١) لأنها تُستخدم في قراءة ملفات Excel والتعامل مع الجداول وتحليل البيانات بسهولة.
(٢) لأنه يسهل مقارنة متوسط درجات المواد بسرعة وبشكل واضح.
(٣) لعرض أول خمسة صفوف من البيانات والتأكد من صحة القراءة وشكل الجدول.
(٤) حتى يتمكن برنامج Python من قراءة الملف دون حدوث خطأ في المسار.
(٥) لأنها تُستخدم لحساب متوسط درجات الطلاب في كل مادة.

السؤال الثامن:
(١) مكتبة تُستخدم لإنشاء الرسوم البيانية.
(٢) مجموعة المتطلبات التي يجب توافرها مثل المكتبات والبرامج اللازمة لتحليل البيانات ورسمها.
(٣) أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة pandas داخل بيئة Python.
(٤) أمر يُستخدم لتثبيت مكتبة matplotlib لإنشاء الرسوم البيانية.
(٥) ملف إكسل يحتوي على بيانات درجات الطلاب في المواد المختلفة.

السؤال التاسع:
(١)، (٢)، (٥)، (٦)، (٣)، (٤)، (٧)

السؤال العاشر: (١) د (٢) ج (٣) هـ (٤) أ (٥) ب

-إجابة أسئلة الكتاب المدرسى-الدرس الأول-

السؤال الأول: (١) ج (٢) د (٣) ب (٤) ب (٥) د
(٦) ج (٧) ب (٨) ب (٩) ب (١٠) أ

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ×

⋆ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الثانى ⋆

السؤال الأول: (١) ب (٢) ب (٣) أ (٤) ج (٥) ب
(٦) أ (٧) د (٨) ب (٩) أ (١٠) أ (١١) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) × (١٣) ✓ (١٤) × (١٥) ✓

السؤال الثالث: (١) عدة شروط　(٢) اختبار
(٣) else　(٤) المسافات البادئة　(٥) النقطتين(:)

السؤال الرابع: (١) مسارات التنفيذ
(٢) شرطًا منطقيًا　(٣) شرط جديد　(٤) else
(٥) قرارات　(٦) جملة if　(٧) تحقق الشرط

السؤال الخامس: (١) الجمل الشرطية
(٢) if　(٣) if .. elif .. else　(٤) else
(٥) المسافات البادئة (Indentation)

السؤال السادس: (١) الجمل الشرطية في بايثون تُستخدم لاتخاذ قرارات واختيار مسار التنفيذ.
(٢) جملة if تنفذ الكود فقط إذا تحقق الشرط.

(٣) جملة if .. elif .. else تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة.

(٤) المسافات البادئة مهمة وضرورية لتنفيذ الجمل الشرطية في بايثون.

(٥) عند تحقق أحد شروط elif يتوقف البرنامج عن اختبار باقي الشروط.

السؤال السابع: (١) لأنها تسمح للبرنامج باتخاذ قرارات منطقية وتنفيذ جزء معين من الكود بناءً على تحقق شرط محدد.
(٢) لأنها تحدد كتل الكود المرتبطة بالجملة الشرطية، ويعتمد تنفيذ البرنامج عليها.
(٣) لأنها تُستخدم لاختبار عدة شروط مختلفة، وتنفيذ كود الشرط الذي يتحقق فقط.
(٤) لأن المطلوب تنفيذ الكود عند تحقق الشرط فقط دون الحاجة إلى كود بديل عند عدم تحققه.

(٥) لأن تحقق أحد الشروط يكفي لاتخاذ القرار، فلا داعي لاختبار باقي الشروط.

السؤال الثامن: (١) degree (٢) if (٣) print

السؤال التاسع: (٢) ، (٤) ، (١) ، (٣)

السؤال العاشر: (١) هـ (٢) ج (٣) ب (٤) د (٥) أ

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الثاني -

السؤال الأول: (١) ب (٢) ب (٣) ج (٤) ج (٥) ج

(٦) ج (٧) ج (٨) ج (٩) ب (١٠) ج

السؤال الثاني:(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) × (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓

★ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الثالث ★

السؤال الأول: (١) ج (٢) د (٣) أ (٤) ب (٥) ج

(٦) ج (٧) د (٨) أ (٩) ب

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) × (٨) × (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ×

السؤال الثالث: (١) تكرار كتابة (٢) معروفًا
(٣) شرط محدد (٤) خمس مرات (٥) أسفل

السؤال الرابع: (١) n (٢) زيادة قيمة
(٣) مهمة محددة (٤) def (٥) إرجاع النتيجة

السؤال الخامس: (١) الحلقات التكرارية

(٢) حلقة for (٣) حلقة while (٤) الدالة (٥) def

السؤال السادس:
(١) حلقة for تُستخدم للتكرار بعدد مرات معروف.
(٢) الدالة لا تعمل إلا بعد استدعائها.
(٣) range(1,6): تطبع الأرقام من 1 إلى 5 (لأن 6 غير مشمول).
(٤) x += 1 يزيد قيمة x بمقدار 1 في كل دورة.

(٥) return تُرجع النتيجة لاستخدامها لاحقًا في الكود.

السؤال السابع:

(١) اسم الدالة add (٢) الناتج النهائي: المجموع 8

السؤال الثامن:
(١) لأنها تُنفذ الأمر نفسه عدة مرات دون الحاجة إلى تكرار كتابة الكود.
(٢) لأن return تُرجع قيمة يمكن استخدامها لاحقًا في البرنامج، بينما print تعرض النتيجة فقط.
(٣) لتجنب حدوث حلقة لا نهائية تؤدي إلى استمرار تنفيذ البرنامج دون توقف.
(٤) لأنها تعتمد على عدد محدد من التكرارات يتم تحديده باستخدام range.

(٥) لأنها تجعل الكود أكثر تنظيمًا وأسهل في الفهم والتعديل.

السؤال التاسع: (١) ج (٢) أ (٣) د (٤) ب (٥) هـ

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الثالث -

السؤال الأول:

(١) د (٢) ب (٣) ج (٤) ج (٥) ب (٦) ج (٧) ب
(٨) ب (٩) ب (١٠) ج

السؤال الثاني:

(١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٦) ✓ (٧) ×
(٨) ✓ (٩) × (١٠) ✓

★ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الرابع ★

السؤال الأول: (١) د (٢) ب (٣) د (٤) ب
(٥) ب (٦) أ (٧) أ (٨) ج (٩) أ (١٠) ب

السؤال الثاني:
(١) × (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) × (٨) ✓ (٩) × (١٠) × (١١) ✓
(١٢) ✓ (١٣) × (١٤) × (١٥) ✓

السؤال الثالث:
(١) مفتاح – قيمة (٢) فريدة
(٣) منظم (٤) [ ] (٥) append()

السؤال الرابع: (١) remove() (٢) sort()
(٣) ثابت (٤) أيام الأسبوع (٥) { }

السؤال الخامس: (١) القاموس Dictionary
(٢) الصفوف الثابتة Tuple (٣) القائمة List
(٤) append() (٥) Sort()

السؤال السادس:
(١) القائمة قابلة للتعديل ويمكن إضافة أو حذف عناصر منها.
(٢) Tuple تُكتب بين الأقواس.( )
(٣) القاموس يخزن البيانات على شكل أزواج (مفتاح ← قيمة).
(٤) المفاتيح يجب أن تكون فريدة ولا تتكرر.
(٥) append() تُستخدم لإضافة عنصر جديد إلى القائمة.

السؤال السابع:
(١) لأنها هياكل بيانات قابلة للتعديل وتسمح بإضافة أو حذف عناصر بسهولة، مما يسهل تنظيم البيانات داخل البرنامج.
(٢) لأنها قائمة ثابتة غير قابلة للتعديل، وبالتالي تناسب البيانات التي لا تتغير مثل أيام الأسبوع.
(٣) لأنه يعتمد على المفاتيح (Keys) للوصول إلى القيم مباشرة بدون الحاجة للبحث عبر الفهرس كما في القوائم.
(٤) لأن تكرار المفتاح سيؤدي إلى استبدال القيمة القديمة بالجديدة، وبالتالي يفقد القاموس ميزة التخزين الصحيح للبيانات.
(٥) لأنه يسمح بتخزين البيانات المنظمة في شكل أزواج مفتاح-قيمة مثل (الاسم، العمر، الدرجة) ويسهل تعديلها أو إضافة عناصر جديدة.

السؤال الثامن:
(١) نوع هيكل البيانات: قائمة (List)
(٢) ناتج الكود: المتوسط هو 86,6

السؤال التاسع:
(١) هي قائمة قابلة للتعديل يمكن إضافة أو حذف عناصر.
(٢) قائمة غير قابلة للتعديل (ثابتة).
(٣) هيكل بيانات يخزن البيانات على شكل أزواج من "مفاتيح" و"قيم".
(٤) إضافة عنصر جديد إلى القائمة.
(٥) حذف عنصر محدد من القائمة.
(٦) ترتيب عناصر القائمة تصاعديًا.
(٧) التكرار عبر عناصر القائمة باستخدام حلقة.

السؤال العاشر: (١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) هـ (٥) د

- إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الرابع -

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) د (٤) ب (٥) ج
(٦) ب (٧) ب (٨) ج (٩) ب (١٠) ب

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ×
(٥) ✓ (٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ×

★ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس الخامس ★

السؤال الأول: (١) ب (٢) أ (٣) د (٤) ج (٥) د
(٦) ب (٧) ج (٨) ج (٩) د (١٠) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) × (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓ (٩) ✓ (١٠) ✓ (١١) ✓
(١٢) × (١٣) × (١٤) × (١٥) ✓

السؤال الثالث: (١) Ciphertext

(٢) (قفل – مفتاح) (٣) معادلات

(٤) AES (٥) الحرف

السؤال الرابع: (١) الرسائل (٢) غير صحيح / ضار

(٣) ثابتة – سهلة (٤) التشفير البسيط (٥) الرقم

(٦) 83 (٧) طرح (٨) غير مفهوم

(٩) المفتاح السري (١٠) Plaintext

السؤال الخامس: (١) التشفير (Cryptography)

(٢) Plaintext (٣) Ciphertext

(٤) شفرة قيصر (٥) AES

السؤال السادس:

(١) لأن عملية التشفير تحوّل النص إلى شكل غير مفهوم، وفك التشفير يتطلب مفتاحًا سريًا لإعادة النص إلى شكله الأصلي.

(٢) لأن التشفير يعمل على حماية البيانات بحيث لا يمكن فتحها أو فهمها إلا بواسطة الشخص الذي يمتلك المفتاح الصحيح.

(٣) لأنها تستخدم التشفير لإلحاق الضرر بالمستخدم عن طريق تشفير الملفات وطلب المال لفكها.

(٤) لأنه يستخدم طرقًا بسيطة مثل زيادة أو نقصان قيم الحروف بمقدار ثابت، مثل شفرة قيصر، دون الحاجة لمعادلات رياضية معقدة.

(٥) لأن ذلك يزيد من قوة التشفير ويصعّب كسر الشفرة، لذلك تُستخدمه البنوك والشركات لحماية بيانات حساسة.

السؤال السابع:

(١) print(chr(83))

(٢) print(ord('S'))

(٣) print(ord('A'))

(٤) print(chr(72))

السؤال الثامن:

(١) print(ord('S'))

(٢) print(chr(72))

(٣) code_D = ord('D')

السؤال التاسع:

(١) ج (٢) د (٣) أ (٤) هـ (٥) ب

إجابة أسئلة الكتاب المدرسي - الدرس الخامس

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) ج (٤) د (٥) ج

(٦) ب (٧) ج (٨) ج (٩) ج (١٠) ج

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ×

(٥) ✓ (٦) ✓ (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ×

★ إجابات أسئلة (الفائز) - الدرس السادس ★

السؤال الأول: (١) ج (٢) أ (٣) د (٤) أ (٥) ج

(٦) ب (٧) ج (٨) أ (٩) د (١٠) ب

السؤال الثاني: (١) × (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓

(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓ (٩) × (١٠) ✓ (١١) ×

(١٢) ✓ (١٣) × (١٤) ✓ (١٥) ✓

السؤال الثالث: (١) البت (٢) مشفرة

(٣) chr() (٤) " ^ " (٥) مختلفتين

السؤال الرابع:

(١) الأصفار والآحاد (٢) chr() (٣) المفتاح السري

(٤) العكسية (٥) الرسالة (٦) متشابهتين (٧) التشفير

(٨) ord() (٩) 0 و 1 (١٠) الكمبيوتر

السؤال الخامس: (١) البت (Bit)

(٢) العمليات على مستوى البت (Bitwise Operations)

(٣) معامل XOR (Exclusive OR)

(٤) المفتاح السري

(٥) الخاصية العكسية (Reversible Property)

السؤال السادس: (١) خطأ: لأنها سهلة الكسر لأنها تعتمد على رقم ثابت.

(٢) صواب.

(٣) خطأ: ناتج XOR يكون 1 إذا كانت القيمتان مختلفتين.

(٤) صواب.

(٥) خطأ: دالة ord() هي التي تحول الحرف إلى رقم يونيكود، بينما chr() تحول الرقم إلى حرف.

السؤال السابع:

(١) لأنها تعتمد على شفرة ثابتة يمكن اكتشاف نمطها بسهولة، لذلك يمكن كسرها بسرعة.

(٢) لأنها تُجرى مباشرة على الأصفار والآحاد داخل المعالج بدون تحويلات إضافية، مما يجعلها سريعة جدًا.

(٣) لأنه عكسي(Reversible) ، ويمكن استعادة الرسالة الأصلية بتطبيقه مرة أخرى بنفس المفتاح.

(٤) لأن عملية XOR عكسية فقط عند استخدام نفس المفتاح، وإلا لن تُستعاد الرسالة الأصلية.

(٥) لأن التشفير يتطلب تحويل الحروف إلى أرقام (يونيكود) لتطبيق XOR ثم تحويل الناتج مرة أخرى إلى حروف.

السؤال الثامن: (١) 10 (٢) "A" (٣) ord

(٤) chr (٥) {cipher_text} (٦) ord

(٧)^ (٨) chr (٩) {decrypted_char}

(١٠) secret_key

السؤال التاسع: (١) هـ (٢) د (٣) أ (٤) ب (٥) ج

-إجابة أسئلة الكتاب المدرسي-الدرس السادس-

السؤال الأول: (١) ج (٢) ج (٣) ب (٤) ج (٥) ج
(٦) ج (٧) د (٨) ج (٩) ب (١٠) ب

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) × (٩) ✓ (١٠) ×

⋆ إجابات اختبار أبريل (١) ⋆

السؤال الأول: (١) أ (٢) ج (٣) ب (٤) د (٥) ج

السؤال الثاني: (١) plt.show()

(٢) معادلات رياضية (٣) البت

(٤) max() (٥) التشفير البسيط

السؤال الثالث: (١) × (٢) ✓ (٣) × (٤) × (٥)✓

⋆ إجابات اختبار أبريل (٢) ⋆

السؤال الأول: (١) د (٢) أ (٣) ب (٤) أ (٥) ج

السؤال الثاني: (١) sum() (٢) (قفل – مفتاح)

(٣) مشفرة (٤) head() (٥) Ciphertext

السؤال الثالث: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) × (٥) ×

⋆ إجابات اختبار أبريل (٣) ⋆

السؤال الأول: (١) ب (٢) ج (٣) د (٤) أ (٥) ب

السؤال الثاني: (١) mean() (٢) الحرف

(٣) chr() (٤) to_dict() (٥) AES

السؤال الثالث: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×

⋆ إجابات الاختبارات النهائية ⋆

⋆ إجابات اختبار عام (١) ⋆

السؤال الأول:
(١) ب (٢) ج (٣) أ (٤) ب (٥) ب (٦) د (٧) أ

السؤال الثاني: (١) × (٢) ✓ (٣) × (٤) × (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×

⋆ إجابات اختبار عام (٢) ⋆

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) أ (٤) ج (٥) ج (٦) أ (٧) د

السؤال الثاني: (١) × (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) × (٨) ✓

⋆ إجابات اختبار عام (٣) ⋆

السؤال الأول:
(١) د (٢) د (٣) ب (٤) ج (٥) أ (٦) ب (٧) ب

السؤال الثاني: (١) × (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×

⋆ إجابات اختبار عام (٤) ⋆

السؤال الأول:
(١) ج (٢) ب (٣) ب (٤) د (٥) ب (٦) ب (٧) أ

السؤال الثاني: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) × (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ×

إجابات اختبار عام (٥)

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) ج (٤) ج (٥) ج (٦) د (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) × (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (٦)

السؤال الأول:
(١) ج (٢) أ (٣) ج (٤) د (٥) ج (٦) د (٧) ب

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ×
(٦) × (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (٧)

السؤال الأول:
(١) أ (٢) د (٣) ج (٤) ب (٥) أ (٦) ب (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

إجابات اختبار عام (٨)

السؤال الأول:
(١) ج (٢) ب (٣) ب (٤) ج (٥) د (٦) أ (٧) د

السؤال الثانى: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) ×

إجابات اختبار عام (٩)

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) ب (٤) ب (٥) ب (٦) ج (٧) د

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) × (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١٠)

السؤال الأول:
(١) ج (٢) أ (٣) أ (٤) ب (٥) ج (٦) د (٧) ب

السؤال الثانى: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١١)

السؤال الأول:
(١) د (٢) ج (٣) ج (٤) ج (٥) ب (٦) د (٧) أ

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١٢)

السؤال الأول:
(١) أ (٢) د (٣) ج (٤) ب (٥) ب (٦) أ (٧) د

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١٣)

السؤال الأول:
(١) د (٢) أ (٣) ج (٤) ب (٥) أ (٦) د (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) × (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١٤)

السؤال الأول:
(١) ب (٢) د (٣) ج (٤) أ (٥) د (٦) ب (٧) د

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓

إجابات اختبار عام (١٥)

السؤال الأول:
(١) ب (٢) ب (٣) ب (٤) ج (٥) أ (٦) ج (٧) أ

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

★ إجابات اختبار عام (١٦) ★

السؤال الأول:
(١) د (٢) أ (٣) ج (٤) أ (٥) د (٦) ب (٧) ب

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

★ إجابات اختبار عام (١٧) ★

السؤال الأول:
(١) ج (٢) ج (٣) أ (٤) ب (٥) د (٦) ج (٧) ب

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) × (٨) ✓

★ إجابات اختبار عام (١٨) ★

السؤال الأول:
(١) أ (٢) ب (٣) ج (٤) أ (٥) د (٦) د (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ×

★ إجابات اختبار عام (١٩) ★

السؤال الأول:
(١) أ (٢) ج (٣) أ (٤) د (٥) ب (٦) ج (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ✓
(٦) × (٧) (٨) ×

★ إجابات اختبار عام (٢٠) ★

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) ج (٤) ج (٥) د (٦) ج (٧) ج

السؤال الثانى: (١) ✓ (٢) × (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) ✓ (٨) ✓

★ إجابات اختبار عام (٢١) ★

السؤال الأول:
(١) ب (٢) د (٣) أ (٤) د (٥) ج (٦) ج (٧) أ

السؤال الثانى: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) × (٥) ✓
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

★ إجابات اختبار عام (٢٢) ★

السؤال الأول:
(١) ب (٢) أ (٣) ب (٤) د (٥) أ (٦) ج (٧) ج

السؤال الثانى: (١) × (٢) ✓ (٣) ✓ (٤) ✓ (٥) ×
(٦) ✓ (٧) × (٨) ✓

مع أطيب أمنيات أسرة سلسلة كتاب الفائز

